



3 1761 11483662 0



Environment
Canada

Environnement
Canada

Government
Publications

CAI
EP
A 57

KEEPING THE OCEAN CLEAN



Ocean Dumping Control Act
1983 / 84 Annual Report

Canada



Digitized by the Internet Archive
in 2023 with funding from
University of Toronto



<https://archive.org/details/31761114836620>

OCEAN DUMPING CONTROL ACT
1983/84 ANNUAL REPORT



Her Excellency,
the Right Honourable Jeanne Sauvé, P.C., C.C., C.M.M., C.D.
Governor General and Commander-in-Chief
of Canada
Rideau Hall
Ottawa, Ontario
K1A 0A1

Your Excellency,

I have the honour to present to Your Excellency and the Parliament of Canada the Annual Report on the Ocean Dumping Control Act. The report contains information on the Ocean Dumping Control activities of the Department of the Environment for 1983 and 1984.

I have the honour to be, Madam, Your Excellency's obedient servant,


Suzanne Blais-Grenier



Ottawa, Ontario
K1A 0H3

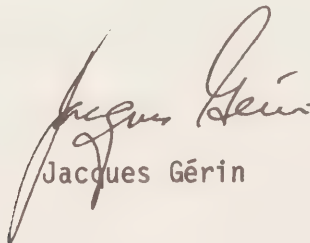
APR 30 1985

The Honourable Suzanne Blais-Grenier, P.C., M.P.
Minister of the Environment
Ottawa, Ontario
K1A 0H3

Dear Minister:

I have the honour to submit the Annual Report on the Ocean Dumping Control Act. The report contains information on the Ocean Dumping Control activities of the Department of the Environment for 1983 and 1984.

Yours sincerely,



Jacques Gérin

1.0 THE OCEAN DUMPING CONTROL ACT: RESPONSIBILITIES AND OBJECTIVES OF ENVIRONMENT CANADA

The Ocean Dumping Control Act (ODCA) Annual Report to Parliament

Both the LDC and the national ODCA objectives pledge Canada to take effective measures to prevent marine pollution by dumping and to promote control of all sources of marine pollution.

Section 28(3) of the ODCA calls for an Annual Report to Parliament on permit activity.

The ODCA was passed by Parliament in 1975 to reflect Canada's commitment to marine environmental quality and to fulfill our international obligations under the London Dumping Convention (LDC). The objectives of both the LDC and the national ODCA pledge Canada to take effective measures to prevent marine pollution by dumping and to promote control of all sources of marine pollution.

The ODCA is part of Environment Canada's (DOE) regulatory mandate, and the Act concentrates on the Department's toxic substances priority. Under the Act, disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits and inspections administered by the Environmental Protection Service (EPS) of DOE. Section 28(3) of the ODCA calls for an Annual Report to Parliament on permit activities.

This report covers:

1. permits issued in 1983, current permit trends, and a forecast for 1985;
2. a review of major enforcement and compliance activities; and
3. highlights of London Dumping Convention (LDC) activities.

Federal Legislation Protecting the Marine Ecosystem

Canada Shipping Act

Oil and Gas Production and Conservation Act

Fisheries Act

Navigable Waters Protection Act

Arctic Waters Pollution Prevention Act

Ocean Dumping Control Act

The Role of Permits

The permit system is the means by which the provisions of the Act are enforced. The Act applies to the dumping of all types of material at sea, or their destruction at sea by incineration. It also applies to loading wastes on ships, aircraft, platforms, or other man-made structures for disposal at sea.

The Ocean Dumping Control Program collaborates with other governmental agencies that also enforce legislation relating to the ecological maintenance of the marine environment.

Permits are required for all Canadian ships, aircrafts, platforms or man-made structures in all waters other than the internal waters of other states. Similarly, foreign vessels require permits, if they wish to dump in Canadian waters. The terms and conditions of a permit may vary with the type of material being dumped. They reflect a commitment to protecting human health, marine life, and legitimate uses of the sea. Permits typically govern such things as timing, handling, storing, loading, and placement at the disposal site. Therefore the permit system is also a preventive mechanism.

The refusal to grant a permit or the conditions specified in a granted permit can be subject to appeal through established review authorities.

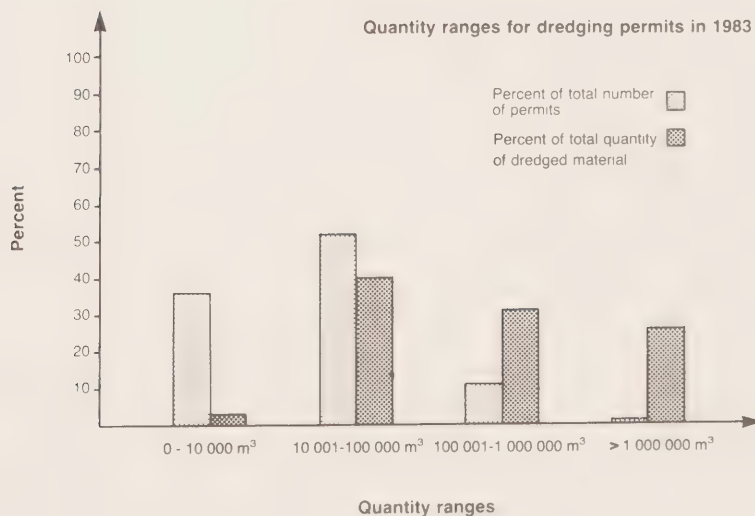
All ocean-dumping permits and amendments to permits must be published in the Canada Gazette before they come into force.

2.0

1983 PERMIT-GRANTING ACTIVITIES

Of the 134 permits issued and used in 1983, 115 were for the dumping of dredged material, 7 for the disposal of vessels, 4 for the disposal of offal, and 4 for the dumping of various other materials; i.e., firearms, scrap metal, and a drilling platform. Two permits were issued for experiments involving small quantities of radioactive tracing material and one for an oil spill experiment. One permit was issued for incinerating ship galley refuse in Vancouver Harbour.

Of the permits issued and used in 1983, 86% were for dredging projects. The majority of dredging permits (83%) were for quantities less than 100 000 m³ and usually were for maintenance dredging associated with small- to medium-size harbours.



17% of permits involved large quantities ranging from 100 001 to 1 000 000 m³. These covered such large projects as:

Shippegan South Channel, NB	104 200 m ³
French Creek Boat Harbour, BC	125 000 m ³
Vancouver Harbour, BC	150 000 m ³

The four permits issued for the disposal of offal originated from Newfoundland. Recycling of gurry for animal feed and fertilizer is encouraged and pursued wherever deemed practical.

One of the prevalent concerns is that toxics sometimes become attached to sediments and then pose an environmental threat when dredging or dumping remobilizes them.

Only seven permits issued in 1983 were not used. Twelve permit applications were rejected or withdrawn for various reasons, including the identification of prohibited and restricted substances in the material to be dumped. Further information on these permit applications is not included in this report.

3.0 ENFORCEMENT AND COMPLIANCE ACTIVITIES

Controls

The permit system is the means by which the provisions of the Act are enforced.

Inspections are conducted to verify compliance with the terms of a permit, and dump-site monitoring is undertaken to evaluate the effectiveness of the permits issued.

For unlawfully loading or dumping a prohibited substance, the owner or master of a ship or aircraft may be fined up to \$100 000 for each offence.

For unlawfully dumping or loading a restricted substance, the maximum fine is \$75 000; for an unrestricted substance, \$50 000.

For failing to report an emergency dumping, the maximum fine is \$75 000.

Inspectors appointed under the Act may seize or detain any ship or aircraft suspected of violating any provision of the Act or regulations, including the terms and conditions of a dumping permit. If the owner is convicted, the vessel may be forfeited. Besides having to pay a fine, he may be billed the cost of any clean-up operation or other remedial action taken by the Crown.

If a permit is refused, or if the applicant is dissatisfied with the operating conditions specified therein, he may appeal and call for a Board of Review. A Board may also be established to hear objections from the general public to the granting of any permit, or the terms under which it is issued.

Permits reflect a commitment to protecting human health, marine life and legitimate uses of the sea.

False Creek Board of Review

Permits were issued in 1983-84 to B.C. Place and EXPO 86 for dredging False Creek adjacent to downtown Vancouver. Notices of objection and complaint to the dredging permits were filed by B.C. Place and the Fraser River Coalition, which is a coalition of environmental interest groups. A Board of Review was set up to review the objections and submit a report to the Minister.

Notices of objection and complaint to the False Creek dredging permits were filed by B.C. Place and the Fraser River Coalition.

B.C. Place withdrew its objection to the deep-sea disposal requirement for the contaminated sediments on February 21, 1984 and fulfilled the permit requirement at an additional cost of \$3 million compared to the normally used near-shore disposal site at Point Grey.

The Fraser River Coalition withdrew its complaint regarding the adequacy of the environmental controls in the permits on February 29, 1984. The Coalition did so recognizing that B.C. Place, in having withdrawn its objection, would have finished dredging before the Board made its findings known. The Coalition subsequently asked the Minister for an opportunity to review the issue with departmental officials. A series of meetings took place, and the Fraser River Coalition provided the Minister with a discussion paper on proposed revisions and improvements to the Act and its administration.

In December 1982, Panarctic Oils Ltd. was found guilty on 13 counts of violating the ODCA.

Panarctic Case

In December 1980, several charges were laid against Panarctic Oils Limited in relation to alleged disposal of waste materials at the Whitefish well-site, located 15km west of Loughheed Island in the High Arctic. In December 1982, the company was found guilty on 13 counts of violating the Ocean Dumping Control Act.

As part of the penalty, the corporation was given a suspended sentence and placed on probation for a period of two years. The probation period expired in January 1985 and the company complied with the probationary terms.

Crown Zellerbach Case

Both B.C. courts ruled that the Ocean Dumping Control Act is not valid legislation within B.C. coastal waters.

Charges were sworn against Crown Zellerbach on February 28, 1981 for non-compliance with the ODCA permit issued to that company. The charge resulted from an incident in August 1980, in Beaver Cove, B.C. which involved the dumping of logging debris at a location not specified in the permit. The trial was held in B.C. Provincial Court on April 15, 1982. The court dismissed the charges. Appeal on the judgment was heard by the B.C. Court of Appeal on November 30, 1983. It was again dismissed.

Both B.C. courts ruled that the Ocean Dumping Control Act is not valid legislation within B.C. coastal waters under provincial jurisdiction, because Section 4(1) of the Act is not considered incidental to Federal power to legislate with respect to either navigation or fisheries.

In order to deal effectively with marine pollution, an integrated approach to dumping in both the territorial sea and adjoining waters is essential.

May 4, 1984 the Supreme Court of Canada granted leave to appeal the B.C. Court of Appeal judgment and several provinces have applied to make interventions (i.e. B.C., Alberta, Québec, Nova Scotia and Newfoundland). In order to deal effectively with marine pollution, an integrated approach to dumping in both the territorial sea and adjoining waters is essential.

The Supreme Court is not expected to hear the appeal until 1985, and the judgment is not expected before January 1986. In the interim, DOE is administering the ocean-dumping program in B.C. waters under the authority of the Fisheries Act (Section 33) to the extent that dumping may affect fisheries. No regulations apply in this situation. In B.C. more than 90% of the current ocean dumping takes place in internal waters. DOE is also administering the ODCA on a business-as-usual basis outside B.C.; i.e., within internal waters up to the high-tide mark.

4.0 TRENDS

Noticeable cost savings for both industry and government are being derived from the issuing of more comprehensive permits.

An average of 179 permits have been issued annually between 1975/76 and 1981, followed by a rather abrupt decline in 1982 (119 permits) and 1983 (134 permits). This decrease in the number of permits is explained by the fact that single permits now cover several dredging operations; i.e., multiple load and dump sites. Noticeable cost savings for both industry and government have resulted from this step.

The number of permits issued for non-dredged material has remained around 10% of the permits over the years; i.e., an average of 16 permits per year of an average total of 166 dredging permits. They have generally covered such activities as oil spill experiments, dumping coal dust on ice, incineration of galley wastes and foam blocks, disposal of decommissioned vessels, construction rubble, offal, firearms and munitions.

Dredging

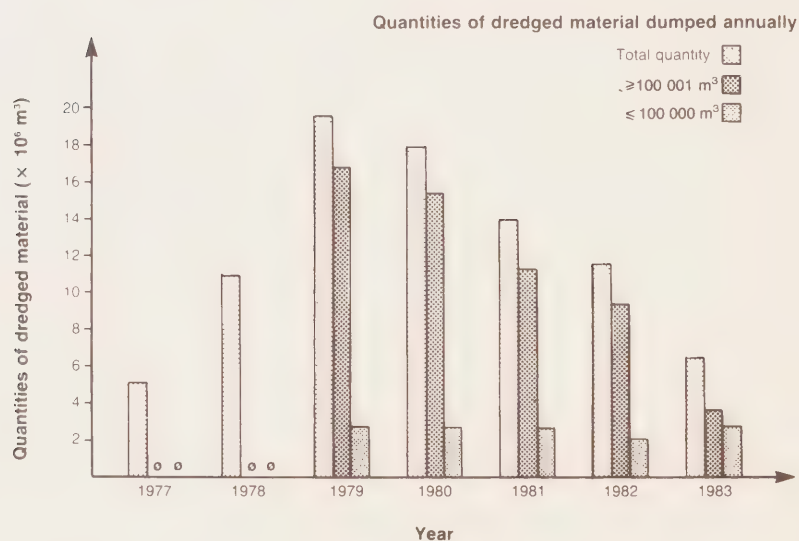
The quantity of dredged material approved for dumping fluctuates each year, because of variations in the number of major dredging projects where the quantities exceed $100\,001\text{ m}^3$. Major dredging projects account for a small portion of the permit activity yet account for the greater quantity of the dredge material. Conversely, the number of small- to medium-size dredging projects (i.e. less than $100\,001\text{ m}^3/\text{project}$) remain fairly constant and account for most of the permit activity.

... in the Atlantic and Pacific Regions

The quantities of dredged material approved for dumping has remained fairly constant in the Atlantic and Pacific regions. On average the Atlantic Region permits cover 45% of the total national quantity dredged and the Pacific Region 22%. Major dredging projects have taken place in the Miramichi River and Fraser River.

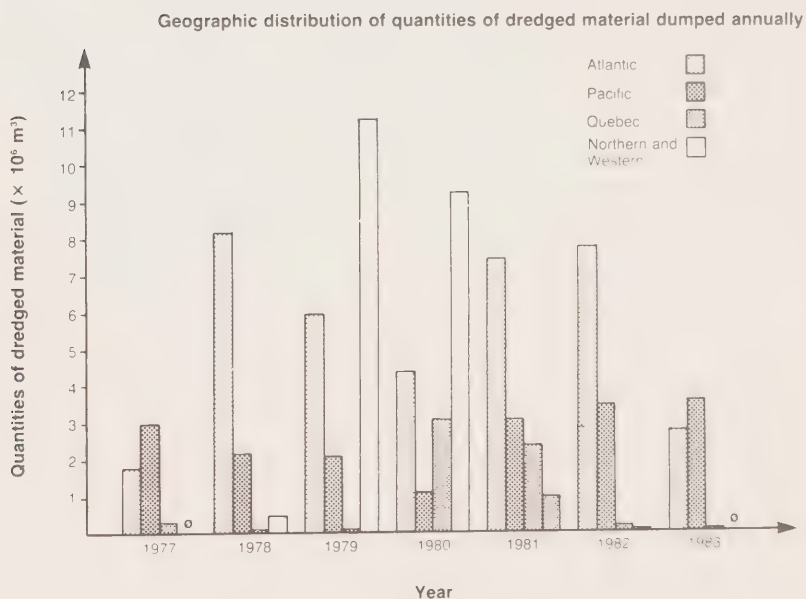
... in the Arctic Region

Dredging activities in the North have been and will continue to be linked to the needs for offshore exploration and exploitation of petroleum resources. The Western and Northern Region experienced high levels of dredging activity in 1979 and 1980, because of major channel improvement projects in Tuktoyaktuk Harbour and McKinley Bay. The level of dredging activity has steadily declined since 1980.



... in the Quebec Region

In the Québec Region, the volume of dredging activity peaked in 1980 and 1981, because of the Mines Seleine Inc. activities in the Iles-de-la-Madeleine. A total of 5 590 000 m³ of material was dredged and dumped during these two years, for the construction of a dock and a navigational channel. In earlier and more recent years, the quantities have averaged 200 000 m³ annually.



Solid-waste disposal in the Arctic, incineration at sea, and the disposal of low-level radioactive wastes are concerns likely to require much attention.

Interest has been expressed, by communities and industry, in the potential for the ocean disposal of solid wastes in Arctic waters under the authority of the ODCA.

5.0 FORECAST

Population growth and industrial expansion will lead to increasing pressure on the sea as a source of living and non-living resources, and energy, as a medium of transportation, and as an ultimate repository for all kinds of wastes.

Dredging operations in 1984/85 are expected to follow current trends. However, solid-waste disposal in the Arctic, incineration at sea, and the disposal of low-level radioactive wastes are concerns likely to require much attention.

Solid-Waste Disposal

Effective management of solid-waste disposal in the Canadian Arctic is an ongoing concern for both the residents of Northern communities and the regulatory agencies responsible for environmental management. Finding an appropriate means of disposal for accumulated solid wastes (e.g., fuel drums, old appliances, electrical equipment, vehicles, and machinery) continues to be a problem in northern communities, at abandoned military sites, and at abandoned fuel cache sites.

In addition, the volume of solid wastes being produced along the Arctic coast is increasing in those areas where industrial development is underway; for example, the Beaufort Sea. Several limitations exist on the number and availability of acceptable landfill sites, the waste is usually unsuitable for incineration, and it is often very expensive to recover or recycle. Consequently, interest has been expressed, by communities and industry, in the potential for the ocean disposal of solid wastes in Arctic waters under the authority of the ODCA.

Incineration at Sea

The Environmental Protection Service (EPS) is in the process of reviewing an ODCA application to incinerate PCBs and other organochlorinated wastes at sea.

PCBs and other similar wastes should be destroyed whenever acceptable thermal destruction methods are available. If an applicant can meet the regulatory requirements and there are no other practical alternatives which are environmentally preferable, then EPS is prepared to consider permits for incineration at sea.

The London Dumping Convention performance requirements regulations require that the incineration facility first be certified and that additional pilot-scale tests be undertaken for wastes which are questionable in terms of their thermal destruction and combustion efficiency. For practical reasons, EPS will draw heavily on data from USA certifications and pilot scale tests proposed for the Spring of 1985 for their technical review of any applications. The small quantities of Canadian liquid waste suitable for incineration at sea make it very difficult to present a Canadian test burn as not being an operational burn. This does not exclude the possibility that DOE may require additional test data before permitting incineration at sea. In the interim period, EPS is investigating potential burn zones in Canadian waters.

To-date, Canada is a non-dumping country of radioactive wastes and continues to be viewed this way.

Radioactive Wastes

The disposal of low-level radioactive wastes has been a long-standing problem. Recent interest has been shown in dumping contaminated soils from such a location as Surrey, B.C. into the seas. The ODCA is holding in abeyance any decisions regarding permits for sea-dumping radioactive wastes, pending the outcome of a comprehensive international review of the issue (see section 6). Until the international review is complete, Canada has agreed to and supports a voluntary international moratorium. To-date, Canada is a non-dumping country of radioactive wastes and continues to be viewed this way.

The disposal of radioactive wastes has been the major topic this year at the London Dumping Convention and will be so again in the next year.

6.0 LONDON DUMPING CONVENTION (LDC) ACTIVITIES

Environment Canada, External Affairs and Fisheries and Oceans participate jointly in LDC discussions.

In 1975, Canada joined more than 50 other countries in ratifying the convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter. This convention, often referred to as the London Dumping Convention (LDC), is a powerful weapon in the battle to protect the sea and its vital living resources - including food resources - from lethal forms of pollution. Since 1975, annual consultative and scientific meetings have taken place. Environment Canada, External Affairs and Fisheries and Oceans participate jointly in LDC discussions.

Disposal of Radioactive Wastes

Radioactive waste disposal at sea was a major focus of attention at the Eighth Consultative Meeting of Contracting Parties to the London Dumping Convention (LDC 8), February 20-24, 1984. The two major items of discussion in this regard involved the upcoming scientific review of all radioactive waste dumping and the applicability of the LDC to sub-seabed emplacement of high-level radioactive wastes.

Radioactive waste disposal at sea was a major focus of attention at the Eighth Consultative Meeting.

A two-stage review mechanism is being undertaken for all radioactive waste dumping. In the first stage a panel of international experts, taking into consideration representative geographic and philosophical distribution, is preparing a preliminary report. Experts from Contracting Parties with substantive comments on the preliminary report will meet with the panel in the second stage, resulting in a final report expected for LDC 9 (September 1985).

The issue of sub-seabed emplacement of high-level radioactive wastes involves a legal dispute on

the applicability of the Convention to such a disposal technique. After an unsuccessful but extensive debate on this issue, a consensus was reached that the LDC is the appropriate forum to address the question and that no such emplacement should take place unless and until environmental soundness has been adequately proven and a suitable regulatory mechanism implemented.

Reclassification of Lead

No consensus was reached at the LDC 8 meeting on the Canadian proposal to reclassify lead and its compounds.

No consensus was reached at the LDC 8 meeting on the Canadian proposal to move lead and its compounds from its current status of a restricted substance (Annex II of the Convention) to a prohibited substance (Annex I). The Canadian proposal was based predominantly on the concerns associated with human exposure to lead through environmental pathways such as the consumption of contaminated seafood. While ocean dumping is an admittedly minor source of lead to the environment, if the overall dissemination of the element from all sources needs controlling and reducing, then the disposal of lead into the environment through ocean dumping should be a component of such reduction. Canada therefore proposed that, in order to effect such reduction, lead and lead compounds should be assigned to Annex I.

After additional clarity is given to the purposes and concepts of the Annexes and to the criteria for the allocation of substances at the next Scientific Meeting (March 1985), Canada may recommend again that lead be moved to Annex I.

7.0 SUMMARY

ODCA programs promote Environment Canada's approach to the priority issues of toxic chemicals and hazardous wastes.

The ODCA was passed by Parliament in 1975 to reflect Canada's commitment to marine environmental quality and to fulfill our international obligations under the London Dumping Convention. The ODCA takes and has taken effective measures to prevent marine pollution. It does so by controlling and monitoring what type of substances are dumped into the oceans, and where in the oceans they are dumped. The programs to implement these controls include a permit-granting system that not only serves as a preventive mechanism but also is an integral part of Environment Canada's approach to the priority issues of toxic chemicals and hazardous wastes. ODCA controls have proven themselves effective in limiting dumping operations to substances and locations where marine environmental quality is preserved. The scientific and technical expertise acquired by the ODCA also enhances the advisory role of the Environmental Protection Service on other issues concerning marine environmental quality such as offshore energy development.

Additional information or data pertaining to the Ocean Dumping Program is available from the Environmental Protection Service (Environment Canada) upon request.

APPENDIX 1

Under the ODCA, disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits.

Permits issued and used in 1983 cover a variety of dumping operations.

The tables and graphs in Appendix 1 highlight the geographic distribution of these ocean-dumping activities, as well as the type and quantities of material approved for ocean dumping in 1983.

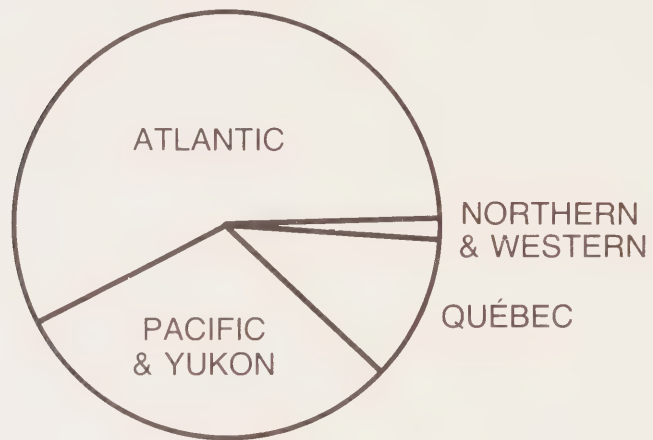
TABLE 1 1983 STATISTICS
DUMP MATERIAL TYPE: REGIONAL STATISTICS

Dump Material Type	ATLANTIC		PACIFIC & YUKON		QUEBEC		NORTHERN & WESTERN		TOTALS	
	Number of Permits	Percent of Permits	Number of Permits	Percent of Permits	Number of Permits	Percent of Permits	Number of Permits	Percent of Permits	Number of Permits	Percent of Permits
Dredged Material	61	79.2%	39	95.1%	15	100%	0	0	115	85.8%
Vessels	6	7.8%	1	2.4%	0	0	0	0	7	5.2%
Oil Experiments	1	1.3%	0	0	0	0	0	0	1	0.7%
Offal Waste	4	5.2%	0	0	0	0	0	0	4	3.0%
Firearms & Pro- hibited Weapons	2	2.6%	0	0	0	0	0	0	2	1.5%
Ships Galley Refuse	0	0	1	2.4%	0	0	0	0	1	0.7%
Radioactive Mate- rial (Experiment)	2	2.6%	0	0	0	0	0	0	2	1.5%
Drilling Platform	1	1.3%	0	0	0	0	0	0	1	0.7%
Scrap Metal	0	0	0	0	0	0	1	100%	1	0.7%
TOTALS	77	100%	41	100%	15	100%	1	100%	134	100%

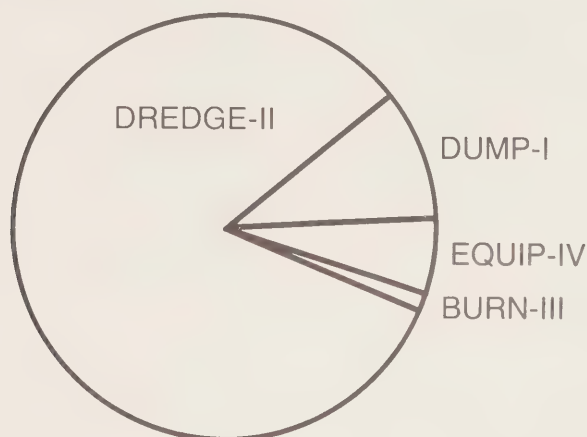
TABLE 2 1983 STATISTICS
DUMP MATERIAL TYPE: NATIONAL STATISTICS

Dump Material Type	ATLANTIC		PACIFIC & YUKON		QUEBEC		NORTHERN & WESTERN		TOTALS	
	Number of Permits	Percent of Permits	Number of Permits	Percent of Permits	Number of Permits	Percent of Permits	Number of Permits	Percent of Permits	Number of Permits	Percent of Permits
Dredged Material	61	53.0%	39	33.9%	15	13.0%	0	0	115	100%
Vessels	6	85.7%	1	14.3%	0	0	0	0	7	100%
Oil Experiments	1	100%	0	0	0	0	0	0	1	100%
Offal Waste	4	100%	0	0	0	0	0	0	4	100%
Firearms & Pro- hibited Weapons	2	100%	0	0	0	0	0	0	2	100%
Ships Galley Refuse	0	0	1	100%	0	0	0	0	1	100%
Radioactive Mate- rial (Experiment)	2	100%	0	0	0	0	0	0	2	100%
Drilling Platform	1	100%	0	0	0	0	0	0	1	100%
Scrap Metal	0	0	0	0	0	0	1	100%	1	100%
TOTALS	77	57.5%	41	30.6%	15	11.2%	1	0.7%	134	100%

GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF ODCA
PERMITS ISSUED IN 1983



NATIONAL ANALYSIS OF ODCA
PERMITS ISSUED IN 1983 BY ACTIVITY TYPE



Dump I: Application for a permit to dump and/or load substances for dumping at sea.

Burn III: Application for a permit to carry out and/or load substances for the purpose of carrying out incineration or thermal degradation at sea.

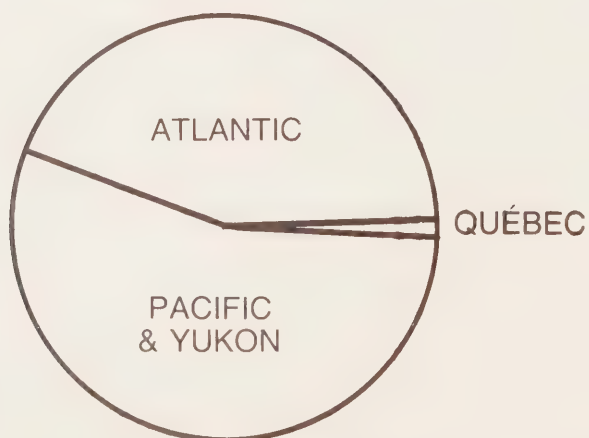
Dredge II: Application for a permit to dump and/or load dredged material for the purpose of dumping.

Equipment IV: Application for a permit to dispose of a ship, aircraft or other man-made structure at sea.

TABLE 3 1983 STATISTICS
PERMIT QUANTITIES

Dump Material Type	Total Quantity	Quantity Units	Number of Permits	Percent of Permits
Dredged Material	6 434 950.0	cubic metres	115	85.8%
Vessels	6 440.6	metric tonnes	7	5.2%
Oil Experiments	15 388.0	litres	1	0.7%
Offal Waste	6 033.0	metric tonnes	4	3.0%
Firearms & Prohibited Weapons	900.0	pieces	2	1.5%
Ships Galley Refuse	1 000.0	metric tonnes	1	0.7%
Radioactive Material (Experiment)	5.0	kilograms	2	1.5%
Drilling Platform	14 818.0	metric tonnes	1	0.7%
Scrap Metal	10.0	metric tonnes	1	0.7%
TOTALS			134	100%

GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF QUANTITIES OF DREDGED MATERIALS DISPOSED OF UNDER THE ODCA IN 1983



APPENDIX 2

The ODCA was passed by Parliament in 1975. In almost a decade of existence, the ocean dumping program of EPS has reviewed more than 1300 permit applications.

Most of the permits issued to date have covered dredging projects and therefore the tables in Appendix 2 concentrate on dredging permits.

The summary of data (Table 1) also provides the number of permits issued over the years for non-dredged material.

TABLE 1 SUMMARY OF DATA FOR PERMITS ISSUED BETWEEN 1975 AND 1983

Item: Date	Atlantic Region	Pacific & Yukon Region	Quebec Region	Northern & Western Region	Total
A: 1975/76	89	56	18	0	163
1977	99	45	20	4	168
1978	129	52	17	6	204
1979	126	49	18	6	199
1980	111	39	20	7	177
1981	99	45	16	4	164
1982	66	35	14	4	119
1983	77	41	15	1	134
B: 1975/76	79	52	18	0	149
1977	89	44	19	2	154
1978	116	52	17	1	186
1979	116	45	18	3	182
1980	100	32	20	3	155
1981	91	42	16	2	151
1982	57	33	14	1	105
1983	61	39	15	0	115
C: 1975/76	10	4	0	0	14
1977	10	1	1	2	14
1978	13	0	0	5	18
1979	10	4	0	3	17
1980	11	7	0	4	22
1981	8	3	0	2	13
1982	9	2	0	3	14
1983	16	2	0	1	19
D: 1975/76	2.1×10^6	3.5×10^6	0.1×10^6	0	5.7×10^6
1977	1.8×10^6	3.0×10^6	0.3×10^6	0	5.1×10^6
1978	8.2×10^6	2.2×10^6	1.0×10^6	0.5×10^6	11.0×10^6
1979	6.0×10^6	2.2×10^6	0.1×10^6	11.3×10^6	19.6×10^6
1980	4.4×10^6	1.1×10^6	3.1×10^6	9.3×10^6	17.9×10^6
1981	7.5×10^6	3.1×10^6	2.4×10^6	1.0×10^6	14.0×10^6
1982	7.8×10^6	3.5×10^6	0.2×10^6	0.1×10^6	11.6×10^6
1983	2.8×10^6	3.6×10^6	0.1×10^6	0	6.5×10^6

A: Total number of permits

C: Number of non-dredged material permits

B: Number of dredged material permits

D: Quantity of dredged material

TABLE 2 SUMMARY OF REGIONAL DREDGED QUANTITIES BETWEEN 1977 AND 1983

Year	ATLANTIC		PACIFIC & YUKON		QUEBEC		NORTHERN & WESTERN		TOTAL QUANTITIES (x 10 ⁶ m ³)
	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	
1977	1.8	35%	3.0	59%	0.3	6%	0	0%	5.1
1978	8.2	75%	2.2	20%	0.1	1%	0.5	5%	11.0
1979	6.0	31%	2.2	11%	0.1	1%	11.3	57%	19.6
1980	4.4	25%	1.1	6%	3.1	17%	9.3	52%	17.9
1981	7.5	54%	3.1	22%	2.4	17%	1.0	7%	14.0
1982	7.8	67%	3.5	30%	0.2	2%	0.1	1%	11.6
1983	2.8	43%	3.6	55%	0.1	2%	0	0%	6.5
Average	5.5	45%	2.7	22%	0.9	7%	3.2	26%	12.2

TABLE 3 SUMMARY OF DREDGED QUANTITY RANGES BETWEEN 1977 AND 1983

Year	Total Quantity of Dredged Material (x 10 ⁶ m ³)	Quantity Ranges					
		<100 000 m ³			>100 001 m ³		
		% Dredging Permits	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	% of Total Quantity	% Dredging Permits	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	% of Total Quantity
1977	5.1	94%	NA	NA	6%	NA	NA
1978	11.0	91%	NA	NA	9%	NA	NA
1979	19.6	93%	2.8	14%	7%	16.8	86%
1980	17.9	90%	2.7	15%	10%	15.2	85%
1981	14.0	92%	2.7	19%	8%	11.3	81%
1982	11.6	86%	2.1	18%	14%	9.4	81%
1983	6.5	88%	2.8	43%	12%	3.7	57%

TABLEAU 2 RÉSUMÉ DES VOLUMES DE MATIÈRES DRAGUÉES PAR RÉGION ENTRE 1977 ET 1983

Année	ATLANTIQUE		PACIFIQUE ET YUKON		QUÉBEC		NORD ET OUEST		VOLUMES TOTAUX (x 10 ⁶ m ³)
	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcen- tage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcen- tage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcen- tage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcen- tage du total	
1977	1,8	35%	3,0	59%	0,3	6%	0	0%	5,1
1978	8,2	75%	2,2	20%	0,1	1%	0,5	5%	11,0
1979	6,0	31%	2,2	11%	0,1	1%	11,3	57%	19,6
1980	4,4	25%	1,1	6%	3,1	17%	9,3	52%	17,9
1981	7,5	54%	3,1	22%	2,4	17%	1,0	7%	14,0
1982	7,8	67%	3,5	30%	0,2	2%	0,1	1%	11,6
1983	2,8	43%	3,6	55%	0,1	2%	0	0%	6,5
Moyenne	5,5	45%	2,7	22%	0,9	7%	3,2	26%	12,2

TABLEAU 3 FOURCHETTES DES VOLUMES DE MATIÈRES DRAGUÉES ENTRE 1977 ET 1983

Année	Volume total de matières draguées (x 10 ⁶ m ³)	Fourchettes des volumes					
		<100 000 m ³			≥100 001 m ³		
		Pourcentage des permis de dragage	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du volume total	Pourcentage des permis de dragage	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du volume total
1977	5,1	94%	*	*	6%	*	*
1978	11,0	91%	*	*	9%	*	*
1979	19,6	93%	2,8	14%	7%	16,8	86%
1980	17,9	90%	2,7	15%	10%	15,2	85%
1981	14,0	92%	2,7	19%	8%	11,3	81%
1982	11,6	86%	2,1	18%	14%	9,4	81%
1983	6,5	88%	2,8	43%	12%	3,7	57%

* Donnée impossible à obtenir.

TABLEAU 1
RÉSUMÉ DES DONNÉES POUR LES PERMIS DÉLIVRÉS
ENTRE 1975 ET 1983

Code: Année	Région de l'Atlantique	Région du Pacifique et du Yukon	Région du Québec	Région du Nord et de l'Ouest	Total
A:	1975-1976	56	18	0	163
	1977	99	45	4	168
	1978	129	52	6	204
	1979	126	49	6	199
	1980	111	39	7	177
	1981	99	45	4	164
	1982	66	35	4	119
	1983	77	41	1	134
B:	1975-1976	79	52	18	149
	1977	89	44	2	154
	1978	116	52	1	186
	1979	116	45	3	182
	1980	100	32	3	155
	1981	91	42	2	151
	1982	57	33	1	105
	1983	61	39	0	115
C:	1975-1976	10	4	0	14
	1977	10	1	2	14
	1978	13	0	5	18
	1979	10	4	3	17
	1980	11	7	4	22
	1981	8	3	2	13
	1982	9	2	3	14
	1983	16	2	1	19
D:	1975-1976	2,1 x 10 ⁶	3,5 x 10 ⁶	0,1 x 10 ⁶	5,7 x 10 ⁶
	1977	1,8 x 10 ⁶	3,0 x 10 ⁶	0,3 x 10 ⁶	5,1 x 10 ⁶
	1978	8,2 x 10 ⁶	2,2 x 10 ⁶	1,0 x 10 ⁶	11,0 x 10 ⁶
	1979	6,0 x 10 ⁶	2,2 x 10 ⁶	0,1 x 10 ⁶	19,6 x 10 ⁶
	1980	4,4 x 10 ⁶	1,1 x 10 ⁶	3,1 x 10 ⁶	17,9 x 10 ⁶
	1981	7,5 x 10 ⁶	3,1 x 10 ⁶	1,0 x 10 ⁶	14,0 x 10 ⁶
	1982	7,8 x 10 ⁶	3,5 x 10 ⁶	0,1 x 10 ⁶	11,6 x 10 ⁶
	1983	2,8 x 10 ⁶	3,6 x 10 ⁶	0,1 x 10 ⁶	6,5 x 10 ⁶
A:	Nombre total de permis				
B:	Nombre de permis de dragage				
C:	Nombre de permis (matières non draguées)				
D:	Quantité de matières draguées				

La LIEM a été adoptée par le Parlement en 1975. Il s'est écoulé près d'une décennie depuis la promulgation de la loi: au cours de cette période, dans le cadre du Programme d'immersion des déchets, le SPE a examiné plus de 1300 demandes de permis.

La plupart des permis délivrés jusqu'à présent ont porté sur des travaux de dragage, de sorte que les tableaux de l'annexe 2 sont axés sur ce type de permis.

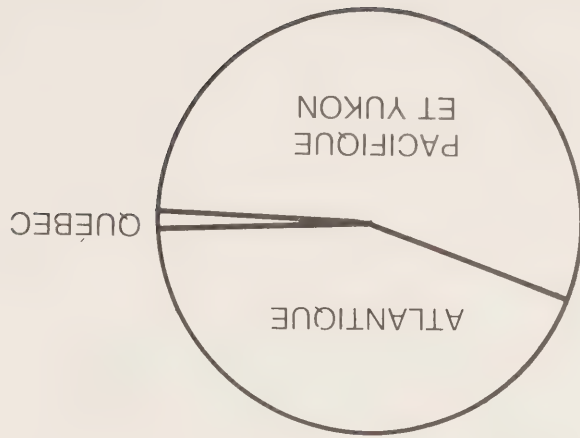
Le résumé des données présenté au tableau 1 précise le nombre de permis délivrés pour d'autres activités que le dragage, au cours des années.

ANNEXE 2

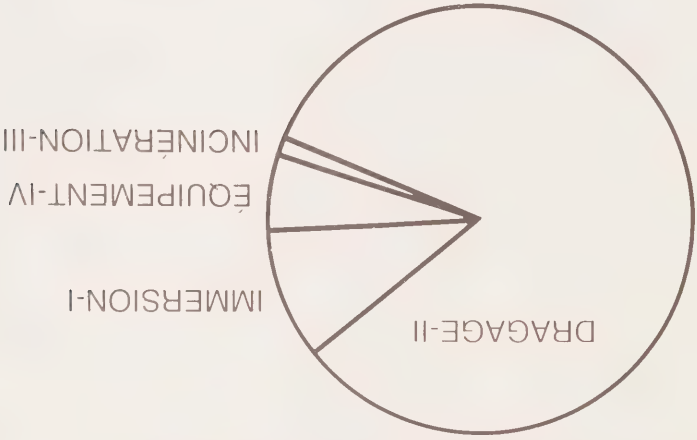
TABLEAU 3
STATISTIQUES DE 1983
QUANTITÉS IMMERGÉES EN VERTU D'UN PERMIS

Types de matières immergées	Quantité totale	Unité	Nombre de permis	Pourcentage des permis
Dragage	6 434 950,0	Mètres cubes	115	85,8%
Navires	6 440,6	Tonnes métriques	7	5,2%
Hydrocarbures (essais)	15 388,0	Litres	1	0,7%
Déchets de poisson	6 033,0	Tonnes métriques	4	3,0%
Armes à feu et armes prohibées	900,0	À la pièce	2	1,5%
Déchets de cuisine (navires)	1 000,0	Tonnes métriques	1	0,7%
Déchets radioactifs (essais)	5,0	Kilogrammes	2	1,5%
Plate-forme de forage	14 818,0	Tonnes métriques	1	0,7%
Rebuts métalliques	10,0	Tonnes métriques	1	0,7%
TOTAUX			134	100%

REPARTITION GÉOGRAPHIQUES DES QUANTITÉS DE MATIÈRES DRAGUÉES
IMMERGÉES EN VERTU DE LA LIEM EN 1983



ANALYSE, À L'ÉCHELLE NATIONALE, DES PERMIS DÉLIVRÉS EN VERTU DE
LA LIEM EN 1983, PAR TYPE D'ACTIVITÉ



Immersion I:

Demande de permis pour
immerger et pour charger,
ou pour charger des
substances pour les
immerger en mer.

Incinération III:

Demande de permis pour
transporter et pour charger,
ou pour charger des
substances afin de procéder
à leur incinération ou à leur
dégradation thermique en
mer

Dragage II:

Demande de permis pour
immerger et pour charger,
ou pour charger des matières
draguées afin de les immerger.

Équipement IV:

Demande de permis pour
éliminer un navire,
un aéronef ou un autre
ouvrage en mer.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES PERMIS DELIVRÉS
EN VERTU DE LA LIEM EN 1983

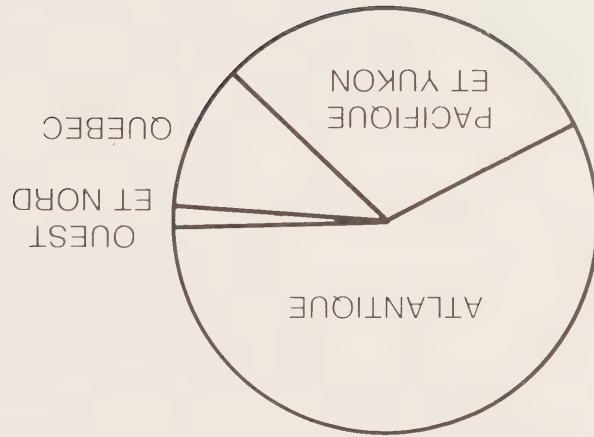


TABLEAU 1
STATISTIQUES DE 1983
TYPES DE MATIÈRES IMMERGÉES: STATISTIQUES RÉGIONALES

TOTAUX														
Types de matières immergées	ATLANTIQUE			PACIFIQUE ET YUKON			QUÉBEC			NORD ET OUEST			TOTAL	
	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis		
	61	79,2%	39	95,1%	15	100%	0	0	0	0	115	85,8%		
	6	7,8%	1	2,4%	0	0	0	0	0	0	7	5,2%		
	1	1,3%	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7%		
	4	5,2%	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3,0%		
	2	2,6%	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1,5%		
	0	0	1	2,4%	0	0	0	0	0	0	1	0,7%		
	2	2,6%	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1,5%		
	1	1,3%	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7%		
Rebuts métalliques	0	0	0	0	0	0	1	100%	1	100%	1	0,7%		
de forage	1	1,3%	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7%		
Déchets radioactifs (essais)	2	2,6%	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1,5%		
Déchets de cuisine (navires)	0	0	1	2,4%	0	0	0	0	0	0	1	0,7%		
Armes à feu et armes prohibées	2	2,6%	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1,5%		
Déchets de poisson	4	5,2%	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3,0%		
TOTAUX	77	100%	41	100%	15	100%	1	100%	1	100%	134	100%		

TABLEAU 2
STATISTIQUES DE 1983
TYPES DE MATIÈRES IMMERGÉES: STATISTIQUES NATIONALES

Types de matières immergées		ATLANTIQUE			PACIFIQUE ET YUKON			QUÉBEC			NORD ET OUEST			TOTAL	
Nombre de permis	Pourcen- tage des permis	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis	Nombre de permis	Pourcen- tage des permis
Dragage	61	53,0%	39	33,9%	15	13,0%	0	0	0	0	115	100%			
Navires	6	85,7%	1	14,3%	0	0	0	0	0	0	7	100%			
Hydrocarbures (essais)	1	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100%			
Déchets de poisson	4	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	4	100%			
Armes à feu et armes prohibées	2	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100%			
Déchets de cuisine (navires)	0	0	1	100%	0	0	0	0	0	0	1	100%			
Déchets radioactifs (essais)	2	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100%			
Plate-forme de forage	1	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100%			
Rebuts métalliques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100%			
TOTAUX	77	57,5%	41	30,6%	15	11,2%	1	0,7%	1	0,7%	134	100%			

En vertu de la LIEM, l'élimination des déchets en mer est réglementée grâce à un système de permis.

Les permis délivrés dont on s'est prévalu en 1983 portent sur toute une gamme de travaux d'immersion.

Les tableaux et les graphiques de l'annexe I font ressortir la répartition géographique de ces activités, ainsi que le type et les quantités de matières légalement immergées en mer en 1983.

ANNEXE I

7.0 RÉSUMÉ

En 1975, quand le Parlement a adopté la LIFM, il entendait manifester son engagement à l'égard de la qualité du milieu écologique marin et s'acquitter de ses obligations internationales en vertu de la Convention de Londres sur l'immersion des déchets. En vertu de la LIFM, nous avons pris et nous continuons de prendre des mesures efficaces pour prévenir la pollution du milieu marin. Nous le faisons en contrôlant et en surveillant le genre de substances immergées dans les océans et le lieu où ces substances sont immergées. Les programmes mis sur pied pour appliquer les mesures de contrôle comprennent un système de délivrance de permis qui est non seulement un mécanisme préventif, mais qui fait également partie intégrante de l'approche d'Environnement Canada à l'égard des questions prioritaires que sont les substances chimiques toxiques et les déchets dangereux. Les mesures de contrôle appliquées en vertu de la LIFM se sont révélées efficaces, en ce qu'elles ont limité les travaux d'immersion à des substances et à des lieux qui ont permis de protéger la qualité de l'environnement marin. La compétence scientifique et technique que nous avons acquise en faisant appliquer la LIFM a également renforcé le rôle consultatif du Service de la protection de l'environnement sur d'autres questions relatives à la qualité de l'environnement marin, telle la mise en valeur des ressources énergétiques sous-marines.

Les programmes d'application de la LIFM renforcent les mesures prises par Environnement Canada à l'égard des produits chimiques toxiques et des déchets dangereux.

On peut obtenir des renseignements ou des données supplémentaires sur le Programme d'immersion des déchets en mer sur demande, auprès du Service de la protection de l'environnement (Environnement Canada).

du plomb de toutes provenances passe également par le contrôle de l'immersion du plomb dans les océans. Le Canada a donc proposé le transfert du plomb dans l'Annexe I, afin d'assurer un tel contrôle. Quand on aura précisé davantage la raison d'être et les concepts sous-jacents des annexes et des critères de classification des substances, au cours de la prochaine réunion du groupe scientifique en mars 1985, le Canada pourra éventuellement recommander de nouveau que le plomb soit inscrit à l'Annexe I.

géographique que philosophique, doit préparer un rapport préliminaire. Dans un second temps, des experts des parties contractantes qui auront des commentaires sur la substance du rapport préliminaire se réuniront avec le premier groupe pour produire un rapport final qui serait déposé au cours de la neuvième réunion de la CLID, en septembre 1985.

La question de l'enfouissement sous-marin des déchets hautement radioactifs soulève une question d'ordre juridique: la Convention est-elle applicable à une technique d'élimination comme celle-là? À la suite d'un débat qui, malgré sa longueur, s'est révélé peu concluant, le consensus a été réalisé sur deux points: *primo*, la CLID est bien la tribune appropriée pour l'étude de cette question; *secundo*, aucun enfouissement n'aura lieu tant que l'on n'aura pas prouvé de façon satisfaisante que cette méthode est écologiquement valable et tant que l'on n'aura pas établi un mécanisme de réglementation approprié.

Reclassification du plomb

Au cours de la huitième réunion de la CLID, la proposition canadienne de reclasifier le plomb et ses composés n'a pas obtenu le consensus. Il s'agissait de faire passer ces substances de l'Annexe II de la Convention (substance réglementée) à l'Annexe I (substance interdite). La proposition canadienne était basée essentiellement sur les craintes associées à l'exposition des populations humaines au plomb cheminant dans l'environnement, par exemple par la consommation de fruits de mer contaminés. Bien que l'immersion en mer soit reconnue comme une source mineure de plomb dans l'environnement, le contrôle global de la dissémination

Au cours de la huitième réunion de la CLID, la proposition canadienne de reclasifier le plomb et ses composés n'a pas obtenu le consensus.

LA CONVENTION DE LONDRES SUR L'IMMERSION DES DÉCHETS (CLID)

6.0

En 1975, le Canada s'est joint à une cinquantaine de pays signataires de la *Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets*, connue également sous le nom de Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID). Cette convention est une arme puissante dans la lutte pour la protection des océans et de leurs ressources vivantes (incluant la nourriture) contre les formes létales de pollution. Depuis 1975, une réunion de consultation et une réunion du groupe scientifique ont eu lieu chaque année. Environnement Canada, les Affaires extérieures et Pêches et Océans participent conjointement aux travaux.

Élimination des déchets radioactifs

L'élimination des déchets radioactifs en mer a retenu beaucoup d'attention au cours de la huitième réunion de consultation des parties contractantes à la Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID 8), du 20 au 24 février 1984. À cet égard, les deux principales questions débattues portaient sur l'examen scientifique que l'on doit faire de tous les travaux d'immersion des déchets radioactifs et sur les possibilités d'intervention de la CLID en matière d'énfouissement sous-marin des déchets hautement radioactifs.

Les autorités sont en train de mettre au point un mécanisme d'examen de tous les travaux d'immersion de déchets radioactifs. Ce mécanisme fonctionnera en deux temps. Dans un premier temps, un groupe d'experts internationaux, constitué de façon à assurer la représentativité tant du point de vue

Environnement Canada, les Affaires extérieures et Pêches et Océans participent conjointement aux travaux de la CLID.

L'élimination des déchets radioactifs en mer a retenu beaucoup d'attention au cours de la huitième réunion de consultation.

très difficile de prétendre qu'une incinération-pilote canadienne n'est pas une incinération opérationnelle. Il n'est toutefois pas exclu que le ministère de l'Environnement puisse exiger d'autres données d'essai avant d'autoriser des travaux d'incinération en mer. Entre-temps, le SPE étudie des zones qui pourraient éventuellement servir de lieux d'incinération dans les eaux canadiennes.

Déchets radioactifs

L'élimination des déchets radioactifs constitue depuis longtemps un problème. Récemment, on a constaté de l'intérêt pour l'immersion de sols contaminés provenant d'endroits comme Surrey, en Colombie-Britannique. Les autorités chargées de l'application de la LIEM gardent en suspens toute décision sur la délivrance de permis pour l'immersion de déchets radioactifs en mer, jusqu'à ce que la Convention de Londres sur l'immersion des déchets termine son nouvel examen de la réglementation internationale actuelle sur la question (voir section 6). En attendant, le Canada a donné son consentement et son support à un moratoire international volontaire. Dans ce contexte, le Canada conserve la réputation d'être un pays où l'on n'immerge pas de déchets radioactifs.

L'élimination des déchets radioactifs a été la principale question débattue cette année au cours de la réunion de la Convention de Londres sur l'immersion des déchets; elle le sera encore l'an prochain.

nombre qu'en disponibilité; les déchets ne se prêtent généralement pas à l'incinération; de plus, il coûte souvent très cher de les récupérer ou de les recycler. Par conséquent, la population locale et les industriels ont manifesté de l'intérêt pour les possibilités d'éliminer des déchets solides dans les eaux de l'Arctique, en vertu de la LIEM.

Incinération en mer

Le Service de la protection de l'environnement (SPE) examine actuellement une demande présentée en vertu de la LIEM pour l'incinération en mer des BPC et d'autres déchets organochlorés.

Les BPC et autres déchets analogues devraient être détruits dans tous les cas où l'on dispose de méthodes d'incinération acceptables. Si le demandeur peut satisfaire aux exigences réglementaires et s'il n'existe pas de solutions de rechange pratiques dont l'adoption serait préférable pour l'environnement, le SPE est disposé à délivrer des permis pour des travaux d'incinération en mer.

Conformément aux règlements de la Convention de Londres sur l'immersion des déchets, l'installation d'incinération doit être approuvée, et il faut procéder à des essais-pilotes avec de petites quantités de déchets, quand il existe un doute que ceux-ci puissent ne pas être détruits par la chaleur ou la combustion. Pour des raisons d'ordre pratique, le SPE se fondera largement sur les critères d'approbation américains et sur les essais-pilotes que l'on se propose de faire aux États-Unis au printemps de 1985 pour procéder à l'examen technique des demandes. Les quantités de déchets liquides susceptibles d'être incinérées en mer et dont on dispose au Canada sont si réduites qu'il serait

Les BPC et autres déchets analogues devraient être détruits dans tous les cas où l'on dispose de méthodes d'incinération acceptables.

5.0 PRÉVISIONS

Dans l'avenir, la croissance démographique et l'expansion de la capacité industrielle entraîneront une augmentation des pressions sur la mer, prise en tant que source de ressources vivantes et non vivantes, ainsi qu'en tant que source d'énergie, moyen de transport et réceptacle de toutes sortes de déchets.

Les travaux de dragage prévus pour 1984-1985 devraient suivre les tendances actuelles. Toutefois, il faudra vraisemblablement accorder beaucoup d'attention à l'élimination des déchets solides dans l'Arctique, à l'incinération en mer et à l'élimination de déchets faiblement radioactifs.

Élimination de déchets solides

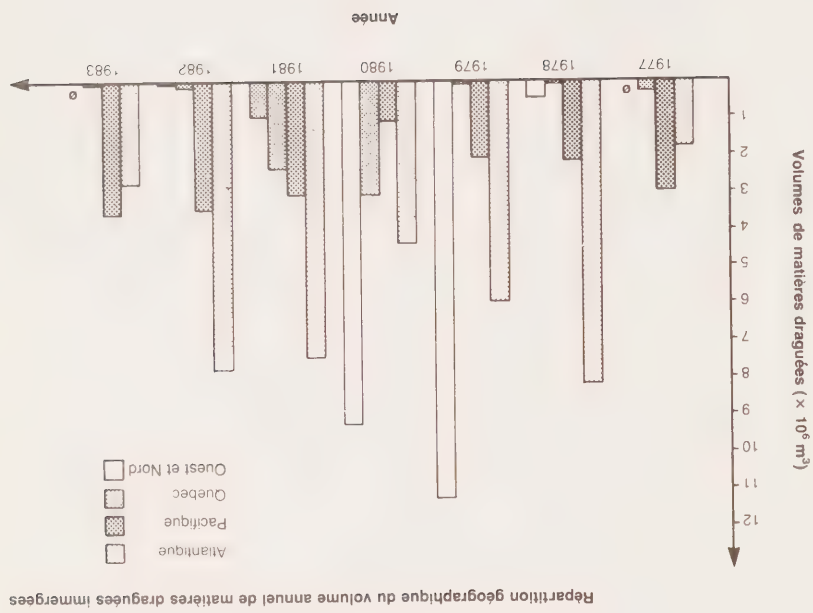
La gestion efficace de l'élimination des déchets solides dans l'Arctique canadien est une question qui ne cesse d'intéresser les habitants des localités du Nord, ainsi que les autorités des organismes de réglementation chargés de la gestion de l'environnement. Le fait de devoir trouver un mode approprié d'élimination des déchets solides accumulés (les barils de combustibles, les vieux appareils ménagers, l'équipement électrique, les véhicules et les machines, par exemple) continue d'être un problème dans les localités du Nord, dans les camps militaires et dans les dépôts de combustibles abandonnés.

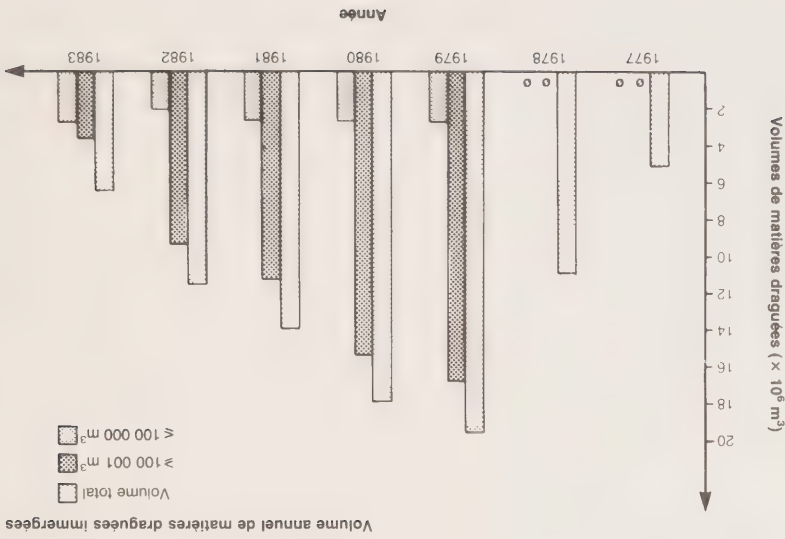
En outre, le volume de déchets solides produits le long de la côte arctique augmente dans les régions en pleine expansion industrielle, par exemple sur le littoral de la mer de Beaufort. Les zones d'enfouissement sont limitées de plusieurs façons, tant en

Il faudra vraisemblablement accorder beaucoup d'attention à l'élimination des déchets solides dans l'Arctique, à l'incinération en mer et à l'élimination de déchets faiblement radioactifs.

La population locale et les industriels ont exprimé de l'intérêt pour les possibilités d'éliminer des déchets solides dans les eaux de l'Arctique en vertu de la LIEM.

Dans la région du Québec. - Dans la région du Québec, l'importance des travaux de dragage était au maximum en 1980 et en 1981, en raison des activités de la société Mines Selseine Inc. aux Îles-de-la-Madeleine. Au cours de ces deux années, la construction d'un quai et l'aménagement d'un chenal de navigation ont nécessité le dragage et l'immersion de 5 590 000 m³ de matières. Au cours des années précédentes et des années subséquentes, les volumes ne se sont élevés en moyenne qu'à 200 000 m³ par an.





Dans les régions de l'Atlantique et du Pacifique - Le volume des matières draguées à immerger en vertu d'un permis est demeuré à peu près constant dans les régions de l'Atlantique et du Pacifique. En moyenne, les permis délivrés dans la région de l'Atlantique correspondent à 45 p. 100 du total national; dans la région du Pacifique, la proportion s'élève à 22 p. 100. Il y a eu de grands travaux de dragage dans la Miramichi et dans le Fraser.

Dans la région de l'Arctique - Les activités de dragage dans le Nord ont été liées aux besoins de l'exploration et de l'exploitation des ressources pétrolières sous-marines; elles continueront de l'être. En 1979 et en 1980, les travaux de dragage effectués dans la région de l'Ouest et du Nord ont été importants, en raison de la réalisation de grands projets d'amélioration des chenaux dans le port de Tuktoyaktuk et à la baie McKinley. Depuis 1980, l'importance des travaux de dragage baisse régulièrement.

Entre 1975-1976 et 1981, le Ministère a délivré en moyenne 179 permis par an; il y a eu une baisse appréciable en 1982 (119 permis) et en 1983 (134 permis). Cette baisse s'explique du fait qu'un seul permis s'applique désormais à plusieurs opérations de dragage (chargement et immersion de sédiments à plusieurs endroits). Cette approche a permis de réaliser des économies substantielles.

Des économies substantielles sont réalisées lorsque les permis couvrent plusieurs opérations de dragage.

Le nombre de permis délivrés pour l'élimination de matières non draguées est resté stable, à environ 10 p. 100 du total au fil des années (en moyenne 16 permis par an sur un total moyen de 166 permis de dragage). Ces permis sont généralement délivrés pour des activités comme les déversements expérimentaux d'hydrocarbures, l'épandage de poussière de charbon sur la glace, l'incinération de déchets de cuisine et de morceaux de mousse plastique, le sabordement de navires, l'immersion de débris de construction, de déchets de poisson, d'armes à feu et de munitions.

Dragage

Le volume de matières draguées dont l'immersion est autorisée par permis varie chaque année, à cause de la fluctuation du nombre de grands travaux de dragage où les volumes excèdent 100 001 m³. Les permis délivrés pour ces grands travaux ne représentent qu'un petit pourcentage du total, mais les quantités de matières immergées en vertu de ces permis représentent, elles, la plus grande partie du volume. À l'inverse, le nombre de travaux de dragage où le volume est faible ou moyen (c'est-à-dire moins de 100 001 m³ par cas) est passablement constant et correspond à la majorité des permis délivrés.

Afin de s'occuper efficacement de la pollution marine causée par l'immersion, une approche intégrée, touchant à la fois la mer territoriale et les zones de mer adjacentes, est essentielle.

Le 4 mai 1984, la Cour suprême du Canada a accepté la requête pour permission d'en appeler de la décision de la Cour d'appel de la Colombie-Britannique; plusieurs provinces ont demandé l'autorisation de faire des interventions (Colombie-Britannique, Alberta, Québec, Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve). Afin de s'occuper efficacement de la pollution marine causée par l'immersion, une approche intégrée, touchant à la fois la mer territoriale et les zones de mer adjacentes, est essentielle.

La Cour suprême n'entendra pas l'appel avant 1985, et l'on s'attend que le jugement ne sera pas rendu avant janvier 1986. Entre-temps, le ministère de l'Environnement administre le programme d'immersion des déchets en mer dans les eaux de la Colombie-Britannique en vertu de la *Loi sur les pêches* (article 33), dans la mesure où l'immersion peut avoir une incidence sur les pêches. Il n'y a aucun règlement applicable en l'espèce. En Colombie-Britannique, plus de 90 p. 100 du volume des immersions en mer se font dans les eaux intérieures. D'autre part, à l'extérieur des eaux de la Colombie-Britannique, le ministère de l'Environnement continue à appliquer la LIFM selon la pratique établie, c'est-à-dire dans les eaux intérieures, jusqu'au niveau de la marée haute.

En décembre 1982, Panarctic Oils Ltd. a été déclarée coupable sous 13 chefs d'accusation d'avoir enfreint la LIEM.

Affaire Panarctic

En décembre 1980, on a porté plusieurs accusations contre Panarctic Oils Limited, qui aurait éliminé des déchets au puits Whitetish, à 15 km à l'ouest de l'île Loughheed, dans l'Extrême-Arctique. En décembre 1982, la compagnie a été reconnue coupable sous 13 chefs d'accusation d'avoir enfreint la Loi sur l'imersion de déchets en mer.

Une partie de la peine imposée à la compagnie a consisté en une sentence suspendue, assortie d'une ordonnance de probation pour une période de deux ans, laquelle se terminait en janvier 1985, et la compagnie a respecté les conditions de l'ordonnance.

Affaire Crown Zellerbach

Le 28 février 1981, on a porté des accusations contre Crown Zellerbach pour n'avoir pas respecté le permis qui lui avait été délivré en vertu de la LIEM. Les poursuites ont été intentées à la suite d'un incident survenu en août 1980 à Beaver Cove (C.-B.). Il s'agissait de l'imersion de déchets d'abattage du bois en un lieu qui n'était pas précisé dans le permis. Le procès a eu lieu le 15 avril 1982 devant la Cour provinciale de la Colombie-Britannique, qui a rejeté les accusations. En appel, la Cour d'appel de la Colombie-Britannique a, elle aussi, rejeté les accusations, le 30 novembre 1983.

Les deux instances ont jugé que la Loi sur l'imersion de déchets en mer n'était pas valide dans les eaux côtières de la Colombie-Britannique, domaine de compétence provinciale, parce que le paragraphe 4(1) de la loi n'est pas considéré comme accessoire au pouvoir du gouvernement fédéral de légiférer sur la navigation ou les pêcheries.

Les deux instances judiciaires de la C.-B. ont jugé que la Loi sur l'imersion de déchets en mer n'est pas valide dans les eaux côtières de la Colombie-Britannique.

et réclamer une commission d'enquête. En outre, on peut établir une commission d'enquête pour entendre les objections du public à l'égard de la délivrance d'un permis ou des conditions que celui-ci comporte.

Commission d'enquête de False Creek

En 1983-1984, on a délivré des permis de dragage de False Creek, près du centre-ville de Vancouver, à B.C. Place et à EXPO 86. B.C. Place a présenté un avis d'opposition, et la Fraser River Coalition, qui réunit des groupes de pression environnementaux, une plainte, à l'égard des permis de dragage. On a donc créé une commission d'enquête pour étudier les objections et pour présenter un rapport au Ministre.

Le 21 février 1984, B.C. Place a retiré son objection à la condition d'immersion en eau profonde des sédiments contaminés; pour respecter les conditions du contrat, il lui a fallu dépenser 3 millions de dollars de plus que si la compagnie avait utilisé le site habituel, près du rivage, à Point Grey.

Par ailleurs, le 29 février 1984, la Fraser River Coalition a retiré sa plainte au sujet de la qualité des contrôles environnementaux imposés par les permis. La Coalition a retiré sa plainte en étant bien consciente que, puisque B.C. Place avait retiré son objection, cette dernière aurait terminé le dragage avant que la Commission ne fasse connaître les résultats de son enquête. Par la suite, la Coalition a demandé au Ministre de lui donner l'occasion d'étudier la question avec des représentants du Ministère. Il s'est ensuivi une série de rencontres; la Coalition a remis au Ministre un document contenant des propositions de révision et d'améliorations de la loi et de son administration.

B.C. Place a déposé un avis d'opposition, et la Fraser River Coalition, une plainte, au sujet des permis de dragage de False Creek.

Contrôles

C'est grâce au système des permis que l'on applique les dispositions de la loi.

On procède à des inspections pour vérifier le respect des conditions des permis; la surveillance des sites d'immersion, elle, a pour objet d'évaluer l'efficacité des permis délivrés.

Le propriétaire ou le capitaine d'un navire ou d'un aéronef qui auraient illégalement chargé ou immergé une substance interdite pourraient se voir imposer jusqu'à 100 000 \$ d'amende par infraction.

L'amende maximale pour l'immersion ou le chargement illégal d'une substance réglementée est de 75 000 \$; l'amende correspondante pour une substance non réglementée est de 50 000 \$.

Le fait de négliger de rendre compte d'une immersion en cas d'urgence est passible d'une amende maximale de 75 000 \$.

Les inspecteurs nommés en vertu de la loi ont le pouvoir de mise sous séquestre ou d'arrêt de tout navire ou tout aéronef soupçonnés d'avoir enfreint quelque disposition que ce soit de la loi ou des règlements, y compris les conditions d'un permis d'immersion. Si son propriétaire est déclaré coupable, le bâtiment peut être confisqué. En plus d'être condamné à payer l'amende, le propriétaire peut se voir imputer le coût de toute opération de nettoyage ou de toute autre mesure corrective prise par la Couronne.

Si le permis lui est refusé, ou s'il est mécontent des conditions qui lui sont imposées dans le permis qui lui est accordé, le demandeur peut interjeter appel

Les permis reflètent notre souci de protéger la vie humaine, le milieu écologique marin et l'usage légitime de la mer.

Dans seulement 17 p. 100 des cas, le permis de dragage portait sur des volumes importants, de 100 001 m³ à 1 000 000 m³. Il s'agissait notamment de projets aussi importants que:

Chenal sud, Shipagan (N.-B.)	104 200 m ³
Port pour bateaux, French Creek (C.-B.)	1 25 000 m ³
Port de Vancouver (C.-B.)	1 50 000 m ³

Les quatre permis délivrés pour l'élimination de déchets de poisson l'ont été à des entreprises de Terre-Neuve. Dans tous les cas où il est pratique de le faire, on encourage le recyclage des déchets de poissons pour la production de nourriture animale et pour la production d'engrais.

En 1983, seulement sept des permis délivrés n'ont pas servi. Par ailleurs, on a rejeté ou retiré 12 demandes de permis pour diverses raisons, notamment parce qu'on avait déterminé la présence de substances interdites et réglementées dans les matières à immerger.

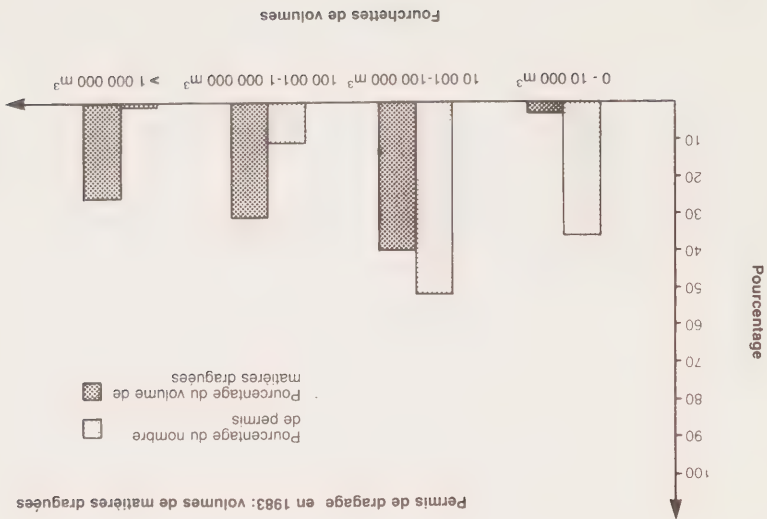
Le rapport ne contient pas d'autres renseignements sur ces demandes de permis.

L'une de nos principales préoccupations, c'est le risque que présentent pour l'environnement des matières toxiques liées aux sédiments et qui peuvent être libérées par le dragage ou l'immersion.

2.0 DÉLIVRANCE DE PERMIS EN 1983

En 1983, on a délivré et utilisé 134 permis, dont 115 pour l'immersion de matières draguées, 7 pour le sabordement de navires, 4 pour l'élimination de déchets de poisson et 4 pour l'immersion de différents types d'objets ou d'ouvrages (p. ex., des armes à feu, des rebuts métalliques ainsi qu'une plate-forme de forage). En outre, on a délivré deux permis pour procéder à des expériences avec de petites quantités de traceurs radio-actifs, ainsi qu'un autre pour un déversement expérimental d'hydrocarbures. Enfin, on a délivré un permis pour l'incinération de déchets de cuisine de navires dans le port de Vancouver.

Le pourcentage des permis délivrés et utilisés en 1983 à des fins de dragage s'élève à 86 p. 100. Dans la majorité des cas (83 p. 100), le volume de matières draguées était inférieur à 100 000 m³, et les permis portaient sur des travaux de dragage d'entretien dans des ports de petites ou de moyennes dimensions.



Rôle des permis

C'est grâce au système des permis que l'on applique les dispositions de la loi. Celle-ci s'applique à l'immersion de tous les types de matières en mer ou à leur destruction en mer par incinération. Elle s'applique également au chargement de déchets sur des navires, des aéronefs, des plates-formes ou d'autres ouvrages, pour leur élimination en mer.

La nature du Programme d'immersion des déchets en mer requiert la coopération de d'autres organismes gouvernementaux qui ont également pour mission de faire observer la législation propre à préserver l'environnement marin.

Les navires, aéronefs, plates-formes ou ouvrages canadiens situés dans toutes les eaux, sauf les eaux intérieures d'autres États, doivent obtenir des permis. Les navires battant pavillon étranger doivent également obtenir des permis pour pouvoir immerger des déchets dans les eaux canadiennes. Les conditions des permis peuvent varier selon le type de matières à immerger. Il s'agit toujours de refléter le souci de protéger la vie humaine, le milieu biologique marin et l'utilisation légitime de la mer. Les permis comportent habituellement des conditions qui prévoient le moment de l'immersion, la manutention, l'entreposage, le chargement et le mode d'élimination des matières sur les lieux de l'immersion. Par conséquent, le système des permis est également un mécanisme préventif.

On peut en appeler du refus de délivrer un permis ou des conditions précisées dans un permis auprès d'une commission d'enquête dûment établie.

Avant qu'ils ne puissent être considérés comme en vigueur, les permis d'immersion en mer et les modifications qui leur sont apportées doivent être publiés dans la *Gazette du Canada*.

Lois fédérales pour la protection de l'écosystème marin	
<i>Loi sur la marine marchande du Canada</i>	
<i>Loi sur la production et la conservation du pétrole et du gaz</i>	
<i>Loi sur les pêcheries</i>	
<i>Loi sur la protection des eaux navigables</i>	
<i>Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques</i>	
<i>Loi sur l'immersion de déchets en mer</i>	

En 1975, le Parlement a adopté la LIEM,

afin de refléter par une loi l'intérêt que le Canada porte à la qualité de l'environnement marin et de permettre ainsi au Canada de s'acquitter de ses obligations internationales en vertu de la Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID). Dans le contexte des objectifs de la CLID et de la LIEM, le Canada s'engage à prendre des mesures pour prévenir la pollution marine causée par l'immersion de déchets et pour favoriser le contrôle de toutes les sources de pollution marine.

La LIEM est l'une des lois qui constituent le mandat de réglementation d'Environnement Canada (MDE); elle met l'accent sur la priorité que le Ministère accorde aux matières toxiques. En vertu de la loi, l'élimination de déchets en mer est réglementée par un système de délivrance de permis et d'inspections admissibles par le Service de la protection de l'environnement (SPE) du ministère de l'Environnement. Le paragraphe 28(3) de la LIEM prévoit le dépôt d'un rapport annuel au Parlement sur les activités liées aux permis.

Le présent rapport comprend:

1. un relevé des permis délivrés en 1983, des données sur les tendances actuelles en la matière ainsi que des prévisions pour 1985,
2. un examen des principales activités ayant pour objet l'application et le respect de la loi
3. et un exposé des points saillants des activités de la Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID).

Dans le contexte des objectifs de la CLID et de la LIEM, le Canada s'engage à prendre des mesures pour prévenir la pollution marine causée par l'immersion de déchets et pour favoriser le contrôle de toutes les sources de pollution marine.

Le paragraphe 28(3) de la LIEM prévoit le dépôt d'un rapport annuel au Parlement sur les activités liées aux permis.

TABLE DES MATIÈRES

1.0	LA LOI SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS EN MER: RESPONSABILITÉS ET OBJECTIFS D'ENVIRONNEMENT CANADA Loi sur l'immersion de déchets en mer (L.I.E.M.). - Rapport annuel au Parlement Rôle des permis	1 2 3
2.0	DÉLIVRANCE DE PERMIS EN 1983	3
3.0	ACTIVITÉS AYANT POUR OBJET L'APPLICATION ET LE RESPECT DE LA LOI Contrôles Commission d'enquête de Faise Creek Affaire Panarctic Affaire Crown Zellerbach	5 5 6 7 7
4.0	TENDANCES Dragage Dans les régions de l'Atlantique et du Pacifique Dans la région de l'Arctique Dans la région du Québec	9 9 10 10 11
5.0	PRÉVISIONS Élimination de déchets solides Incinération en mer Déchets radioactifs	12 12 13 14
6.0	LA CONVENTION DE LONDRES SUR L'IMMERSION DES DÉCHETS (CLID) Élimination des déchets radioactifs Reclassification du plomb	15 15 16
7.0	RÉSUMÉ	18
ANNEXE 1		19
ANNEXE 2		25



Ottawa, Ontario
K1A 0S1

1985-1986

L'honorable Suzanne Blais-Grenier, C.P., député
Ministre de l'Environnement
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Madame le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel sur les
opérations effectuées en vertu de la Loi sur l'immersion de déchets en
mer. Le présent rapport contient des renseignements sur les activités de
contrôle de l'immersion du ministère de l'Environnement, pour les années
civiles 1983 et 1984.

Vous priez agréer, Madame le ministre, l'assurance de ma très
haute considération.

Jacques Gérin



Son Excellence,
La très honorable Jeanne Sauvé, C.P., C.C., C.M.M., D.C.
Gouverneur général et Commandant en chef
du Canada
Rideau Hall
Ottawa (Ontario)
K1A 0A1

Excellence,
J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence et au Parlement
du Canada le rapport annuel sur les opérations effectuées en vertu de la
Loi sur l'immersion de déchets en mer. Le présent rapport contient des
renseignements sur les activités de contrôle de l'immersion du ministère
de l'Environnement, pour les années civiles 1983 et 1984.
Veuillez agréer, Excellence, l'expression de ma haute
considération et de mon profond respect.

Suzanne Blais-Grenier
Suzanne Blais-Grenier

LOI SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS EN MER
RAPPORT ANNUEL 1983-1984

Loi sur l'immersion de déchets en mer
Rapport annuel 1983 - 1984



GARDONS L'OCEAN PROPRE



Environment
Canada

Environnement
Canada

CAI
EP
- A 57



KEEPING THE OCEAN CLEAN



Ocean Dumping Control Act
1984/85 Annual Report

Canada

**OCEAN DUMPING CONTROL ACT
1984/85 ANNUAL REPORT**

TABLE OF CONTENTS

	Page
1 THE OCEAN DUMPING CONTROL ACT: RESPONSIBILITIES AND OBJECTIVES OF ENVIRONMENT CANADA	1
The Ocean Dumping Control Act (ODCA) Annual Report to Parliament	1
The Role of Permits Under the ODCA	2
Links to Other Issues	3
2 1984 PERMIT-GRANTING ACTIVITIES	4
Permits	4
3 ENFORCEMENT AND COMPLIANCE ACTIVITIES	6
Controls	6
Inspections	6
Monitoring	6
Crown Zellerbach Case	7
4 OCEAN DUMPING RESEARCH	9
5 TRENDS	11
Dredging	11
... in the Atlantic and Pacific Regions	11
... in the Arctic Region	12
... in the Quebec Region	12
6 FORECAST	13
Dredging Operations	13
Solid-waste Disposal	13
Incineration at Sea	14
Radioactive Wastes	14
7 LONDON DUMPING CONVENTION (LDC) ACTIVITIES	17
Disposal of Radioactive Wastes	17
Dredged Material Disposal	17
Future Work Program	17
8 SUMMARY	19
APPENDIX 1	21
APPENDIX 2	25

1 THE OCEAN DUMPING CONTROL ACT: RESPONSIBILITIES AND OBJECTIVES OF ENVIRONMENT CANADA

The Ocean Dumping Control Act (ODCA) Annual Report to Parliament

The ODCA was passed by Parliament in 1975 to reflect Canada's commitment to marine environmental quality and to fulfill international obligations under the London Dumping Convention (LDC). Both the LDC and the national ODCA pledge Canada to take effective measures to prevent marine pollution by dumping and to promote control of all sources of marine pollution.

The ODCA is part of Environment Canada's regulatory mandate, and the Act focuses on the Department's toxic substances priority. Under the Act, disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits and inspections administered by the Environmental Protection Service (EPS) of Environment Canada. Section 28(3) of the ODCA calls for an Annual Report to Parliament on permit activities.

Section 28(3) of the ODCA calls for an Annual report to Parliament on permit activity.

This report covers:

1. permits issued in 1984 (calendar year), current permit trends, and a forecast for 1986;
2. a review of major enforcement and compliance activities;
3. a review of ocean dumping research; and
4. highlights of recent and upcoming London Dumping Convention (LDC) activities.

The Role of Permits Under the ODCA

The permit system is the means by which the provisions of the Act are enforced. The Act applies to the dumping of all types of material at sea, or their destruction at sea by incineration. It also applies to loading wastes on ships, aircraft, platforms, or other man-made structures for disposal at sea.

Permits are required for all Canadian ships, aircraft, platforms or man-made structures in all marine waters other than the internal waters of other countries. Similarly, foreign vessels require permits if they wish to dump in Canadian waters. The terms and conditions of a permit may vary with the type of material being dumped. They reflect a commitment to protecting human health, marine life, and legitimate uses of the sea. Permits typically govern such things as timing, handling, storing, loading, and placement at the disposal site.

No permit may be granted if the dumping is prohibited under any other Act of Parliament or if a licence or permit required under any other such Act has not been obtained. This contributes to a comprehensive waste management approach.

All ocean-dumping permits and amendments to permits must be published in the Canada Gazette before they come into force.

The refusal to grant a permit or the conditions specified in a granted permit can be subject to appeal.

Permits reflect a commitment to protecting human health, marine life, and legitimate uses of the sea. They also provide for a comprehensive waste management approach.

Links to Other Issues

Associated Federal Legislation

Canada Shipping Act

Oil and Gas Production and Conservation Act

Fisheries Act

Contaminants Act

Navigable Waters Protection Act

Arctic Waters Pollution Prevention Act

Transportation of Dangerous Goods Act

Clean Air Act

The ODCA is an integral part of Canada's efforts to maintain marine environmental quality and to manage hazardous wastes. The Ocean Dumping Control Program collaborates with other government agencies that enforce legislation associated with these two issues.

The ODCA is part of the response to Canada's marine environmental policy to protect marine waters from pollution. Maintaining a high level of environmental quality in our estuarine and coastal waters is a complex but vitally important responsibility. Canada has a 243 789 km coastline which sustains major fisheries, traditional life-styles of maritime and native communities, tourism and general recreation, and diverse biota and habitats. The economic value of these waters is in the billions of dollars, while their social, cultural and other intrinsic values are inestimable.

The ODCA calls for a comprehensive waste management approach which promotes the effective control of all sources of pollution and requires a comparative assessment of the land and sea disposal options. Dumping at sea is permitted only in cases where the disposal of wastes meets the ODCA regulatory requirements and no other environmentally preferable and practical alternative is available. If ocean dumping is not permitted, EPS will work with the appropriate federal and provincial agencies to investigate alternative disposal methods.

2 1984 PERMIT-GRANTING ACTIVITIES

Permits

Of the 139 permits issued and used in 1984, 115 were for the dumping of dredged material.

Disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits and inspections administered by the Environmental Protection Service (EPS) of Environment Canada.

Six permits were issued for experiments: four involving very small quantities of radioactive tracer material; one for an oil spill experiment in the Beaufort Sea; and one for the use of a nonionic surfactant to accelerate seawater freezing in the construction of an ice platform.

One permit was issued for incineration of ship galley refuse in Vancouver Harbour, British Columbia.

Another 17 permits were issued for disposal of a variety of materials at sea including: vessels (nine permits), fish offal (three permits), scrap metal (three permits), grain damaged by seawater (one permit) and domestic sewage sludge (one permit).

Of the permits issued and used in 1984, 83% were for dredging projects and the total quantity of dredged material dumped at sea was 6 809 600 m³. The majority of dredging permits (90%) were for quantities less than 100 000 m³ and usually involved maintenance dredging associated with small to medium-size harbours. Ten percent of the permits involved large quantities ranging from 100 001 to 1 000 000 m³. These covered such large projects as:

- Amauligak sub-sea berm, Beaufort Sea (500 000 m³),
- various sites in False Creek, British Columbia (325 000 m³), and
- Brooklyn, Nova Scotia (350 000 m³).

In 1984, cancellation of ten proposed dredging operations and one ship disposal left eleven permits unused. In addition, seven permit applications were withdrawn or rejected. Reasons for rejection or withdrawal of permit applications include the identification of prohibited and restricted substances in the material to be dumped and cancellation of projects. Further information on these permit applications is not included in this report.

3 ENFORCEMENT AND COMPLIANCE ACTIVITIES

Controls

For unlawfully loading or dumping a prohibited substance, the owner or master of a ship or aircraft may be fined up to \$100 000 for each offence.

For unlawfully dumping or loading a restricted substance, the maximum fine is \$75 000; for an unrestricted substance, \$50 000.

For failing to report an emergency dumping, the maximum fine is \$75 000.

Inspectors appointed under the Act may seize or detain any ship or aircraft suspected of violating any provision of the Act or regulations, including the terms and conditions of a dumping permit. If the owner is convicted, the vessel may be forfeited. Besides having to pay a fine, the owner may be billed the cost of any clean-up operation or other remedial action taken by the Crown.

Inspections

Inspections are conducted to verify compliance with the terms of a permit. Approximately 30 percent of the 1984-85 dumping operations were inspected and no permit infractions were encountered that required legal action.

Monitoring

Dump site monitoring is undertaken to evaluate the effectiveness of the permits issued.

The permit system is the means by which the provisions of the Act are enforced.

There are approximately 40 major ocean dump sites in Canada where more than 150 000 tonnes of material (mainly dredged material) are dumped at each site annually. Another 150 minor dump sites exist where less than 150 000 tonnes of material are dumped at each site annually. In 1984, ten of these dump sites were monitored and the results from these investigations indicate that the ODCA controls effectively limit dumping operations to locations where adverse effects on marine environmental quality are minimized.

Crown Zellerbach Case

Charges were sworn against Crown Zellerbach on February 28, 1981 for non-compliance with the ODCA permit issued to that company.

Both the B.C. Provincial Court and Court of Appeal ruled that the Ocean Dumping Control Act is not valid legislation within B.C. coastal waters under provincial jurisdiction, because Section 4(1) of the Act is not considered incidental to Federal power to legislate with respect to either navigation or fisheries.

In order to deal effectively with marine pollution, a common approach to dumping in both the territorial sea and adjoining internal waters is essential.

On May 4, 1984 the Supreme Court of Canada granted leave to appeal the B.C. Court of Appeal judgment. The Supreme Court is expected to hear the appeal in 1986, and the judgement is not expected before the third quarter of 1986. In the interim, Environment Canada is administering the ocean dumping program in B.C. waters under the authority of the Fisheries Act (Section 33) to the extent that dumping may affect fisheries. No

regulations apply in this situation and in B.C., more than 90 percent of the current ocean dumping takes place in provincial waters. Environment Canada is also administering the ODCA on a business-as-usual basis outside B.C. (i.e., within internal waters up to the high-tide mark).

4 OCEAN DUMPING RESEARCH

The ODCA research program provides scientific information related to:

- specific ocean dumping problems associated with permit issuance;
- development, modification or appraisal of dumping policies; and
- possible long-term effects of ocean dumping.

Environment Canada's long-term research goal is to better understand cause/effect relationships associated with ocean disposal.

The majority of current ocean dumping and ocean dumping research centers on the sea disposal of dredged material.

Incineration at sea is also being investigated as one of many options which, if properly controlled, could help in the management of hazardous wastes.

Environment Canada's long-term research goal is to better understand cause/effect relationships associated with ocean disposal.

In the short-term, ODCA information requirements and standards will hopefully be clarified and updated by tackling the following research priorities:

- Sediment Toxicity Tests,
- Managing Physical Impacts,
- Quality Assurance Requirements for Generating Data,
- Dumpsite Assessments and
- Protocols for Incineration at Sea.

Environment Canada's goal is to ensure that the test methods utilized to assess the environmental impact of ocean dumping remain current, reliable and cost-effective.

5 TRENDS

Noticeable cost savings for both industry and government are being derived from the issuing of more comprehensive permits.

An average of 179 permits have been issued annually between 1976 and 1981, followed by an abrupt decline in 1982 (119 permits), 1983 (134 permits) and 1984 (139). This decrease is explained by the fact that single permits now cover several dredging operations (i.e., multiple load and dumpsites). Noticeable cost savings for both industry and government have resulted.

The proportion of permits issued for non-dredged material has been constant (~10%) over the years (i.e., averaging 17 permits per year). Non-dredged material permits have generally covered such activities as oil spill experiments, dumping coal dust on ice, incineration of galley wastes and foam blocks, disposal of decommissioned vessels, construction rubble, offal, firearms and munitions, and experiments involving small quantities of radioactive material.

Dredging

The quantity of dredged material approved for dumping fluctuates each year because of variations in the number of dredging projects where quantities exceed 1 000 000 m³. Conversely, the number of small to medium-size dredging projects ($\leq 100\,000$ m³/project) remains fairly constant and accounts for most of the permit activity.

... in the Atlantic and Pacific Regions

The quantities of dredged material approved for dumping have remained fairly constant in the Atlantic and Pacific regions. On

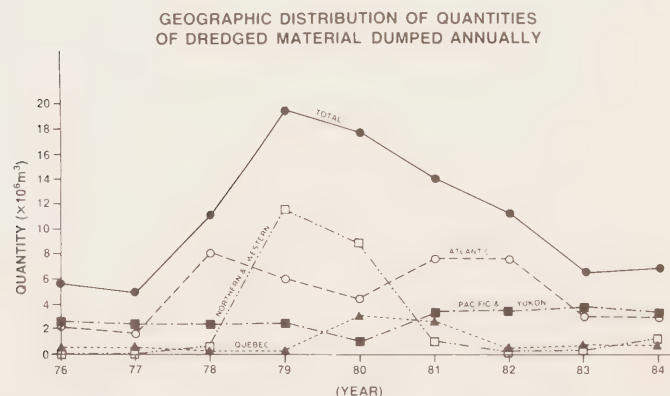
average, the Atlantic Region permits cover 44% of the total national quantity dredged and the Pacific Region, 26%. Major dredging projects have taken place in the Miramichi and Fraser Rivers.

... in the Arctic Region

Dredging activities in the North are linked to the needs for offshore exploration and exploitation of petroleum resources. The Western and Northern Region experienced high levels of dredging activity in 1979 and 1980 because of major channel improvement projects in Tuktoyaktuk Harbour and McKinley Bay. The level of dredging activity declined between 1980 and 1984 but there was increased activity in 1985, which is expected to continue.

... in the Quebec Region

In the Quebec Region, the volume of dredging activity peaked in 1980 and 1981 because of the Mines Seleine Inc. activities in the Iles-de-la-Madeleine. A total of 5 590 000 m³ of material was dredged and dumped during this period for the construction of a dock and a navigational channel. In earlier and more recent years, the quantities have averaged 200 000 m³/yr.



6 FORECAST

Population growth and industrial expansion will lead to increasing pressure on the sea as a source of living and non-living resources, as a source of energy, as a medium of transportation, and as an ultimate repository for all kinds of wastes.

Dredging Operations

Dredging operations in 1986 are expected to follow current trends.

Approximately 90% of the dredged material dumped at sea is considered relatively innocuous and the primary environmental concern is the direct physical impact of dumping. The physical impacts include burial of organisms, increased suspended solids, habitat alteration and possible effects on other uses of the sea such as fishing or navigation. These physical impacts are largely minimized through proper dump site selection and proper timing of operations.

Dredged material taken from industrialized areas is usually contaminated with heavy metals, synthetic organics, and oil and grease. Open ocean disposal of these materials carries the possibility of acute or chronic toxic effects on marine organisms, and potential contamination of human food sources. Contaminated dredged material will predominately be disposed of in containment facilities. It has also been dumped beyond the continental shelf on one occasion and experimentally capped in a few instances.

Ultimately, the problems of contaminated dredged material disposal can only be solved effectively by pollution control at the source.

Solid-waste Disposal

Communities and industry have expressed an interest in the potential for ocean disposal of solid wastes in marine waters under the authority of the ODCA. In each case the practical availability of alternative land-based methods of treatment, disposal, or elimination, or of treatment to render the matter less harmful for dumping at sea is taken into account.

Finding an appropriate means of disposal for accumulated solid waste (e.g., fuel drums, old appliances, electrical equipment, vehicles, and machinery) continues to be a problem in northern communities, at abandoned military sites, and at abandoned fuel cache sites. In addition, the volume of solid wastes being produced along the arctic coast is increasing in those areas where industrial development is underway (e.g., the Beaufort Sea). Serious limitations exist on the number and availability of acceptable landfill sites, the waste suitability for incineration, and the expense of recovery or recycling. Sea dumping of metal wastes has been initiated and the practice is expected to continue.

In the Pacific Region, the number and availability of acceptable landfill sites for construction debris (e.g., gypsum wallboard) is rapidly decreasing, and marine disposal is currently being investigated.

In the Atlantic Region, decreasing markets for fish offal may lead to a heavier reliance on ocean disposal.

Incineration at Sea

The increasing need for waste destruction compared to the availability of land options maintains the demand for incineration at sea.

The Environmental Protection Service (EPS) is currently reviewing a preliminary ODCA application to incinerate PCBs and other organochlorinated wastes at sea.

Environment Canada's waste management policy is that PCBs and other similar wastes should be destroyed wherever acceptable destruction methods are available. Incineration at sea is viewed as one of many options which, if properly controlled, could help in the management of hazardous wastes. If an applicant can meet the regulatory requirements and there are no other practical alternatives which are environmentally preferable, then EPS is prepared to consider issuing permits for incineration at sea.

The present application review is limited to a further evaluation of the technology and permitting requirements, and to the development of an assessment method for comparing land and sea options.

Upon receipt of specific proposals for incineration at sea, EPS will undertake a detailed application review of:

- alternative disposal options;
- waste transportation, handling and storage;
- equipment operation and maintenance;
- waste analysis;

- incineration site(s); and
- contingency plans.

Applicants will be informed that they require provincial approval for the land-based collection, transportation and storage of waste. Transportation of wastes will also involve the Transportation of Dangerous Goods Act. To help ensure that the ODCA permit process complies with Environment Canada's "Public Consultation Policy", EPS is prepared to work with an applicant and the involved province(s) in the development of public information and consultation programs.

Radioactive Wastes

The disposal of low-level radioactive wastes has been a long-standing problem. Recent interest has been shown in dumping contaminated soils from such locations as Surrey, B.C. into the seas. The ODCA is holding in abeyance any decisions regarding permits for sea dumping radioactive wastes, pending the outcome of a comprehensive international review of the issue (see Section 7). Canada is a non-dumping country for radioactive wastes and supports the voluntary LDC moratorium on this practice.

Canada is a "non-dumping" country for radioactive wastes, and has no plans to dump such wastes at sea.

7 LONDON DUMPING CONVENTION (LDC) ACTIVITIES

Environment Canada, External Affairs and Fisheries and Oceans participate jointly in LDC discussions.

In 1975, Canada joined more than 50 other countries in ratifying the convention on the "Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter". There are now 60 member states. This convention, often referred to as the London Dumping Convention (LDC), is a powerful weapon in the battle to protect the sea and its vital living resources - including food resources - from the adverse effects of pollution. Since 1975, annual consultative and scientific meetings have taken place. Environment Canada, External Affairs and Fisheries and Oceans participate jointly in LDC discussions.

Disposal of Radioactive Wastes

Radioactive waste disposal at sea was a major focus of attention at the Ninth Consultative Meeting.

Radioactive waste disposal at sea was a major focus of attention at the "Ninth Consultative Meeting of Contracting Parties to the London Dumping Convention" (LDC 9), September 23-27, 1985. Resolution LDC.21(9) was adopted by vote and calls for a continued moratorium on all dumping at sea of radioactive wastes. This is to permit time for the further consideration of issues which would provide a broader basis for an informed judgement on proposals to ban this practice. The meeting deferred consideration of terms of reference of the additional studies called for and the mechanism for their conduct to the Tenth Consultative Meeting.

Dredged Material Disposal

From October 28 to November 1, 1985 an intersessional working group of experts from the LDC and the Oslo Convention countries met to develop guidelines for the disposal of dredged material at sea. The draft guidelines will be included on the agenda for the next LDC Scientific Meeting.

Future Work Program

The Ninth Scientific Meeting will be held April 28 to May 2, 1986. Substantive items to be addressed include sea disposal of dredged material, incineration at sea and examination of lead and organosilicons in relation to new criteria for evaluating substances.

An intersessional working group will be convened in October 1986 to examine the environmental acceptability and safety of incineration at sea.

The Tenth Consultative Meeting will be held October 13-17, 1986. Major items for discussion will include sea dumping of radioactive waste, implications regarding the "Law of the Sea Convention" and matters related to incineration at sea.

8 SUMMARY

ODCA program promotes Environment Canada's approach to the priority issues of toxic chemicals and managing hazardous wastes.

The ODCA was passed by Parliament in 1975 to reflect Canada's commitment to marine environmental quality and to fulfill the international obligations under the London Dumping Convention. The ODCA program takes and has taken effective measures to prevent marine pollution. It does so by controlling and monitoring what type of substances are dumped into the oceans, where in the oceans they are dumped, and by using a comprehensive waste management approach for the review of disposal options. The mechanisms to implement these measures include a permit-granting system, an inspection system and a research program.

ODCA controls have proven effective in limiting dumping operations to substances and locations where adverse effects on marine environmental quality are minimized. The scientific and technical expertise gained through administering the ODCA also enhances the advisory role of the Environmental Protection Service on other issues concerning marine environmental quality such as offshore energy development.

Additional information or data pertaining to the Ocean Dumping Program is available from the Environmental Protection Service (Environment Canada) upon request.

APPENDIX 1

Under the ODCA, disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits.

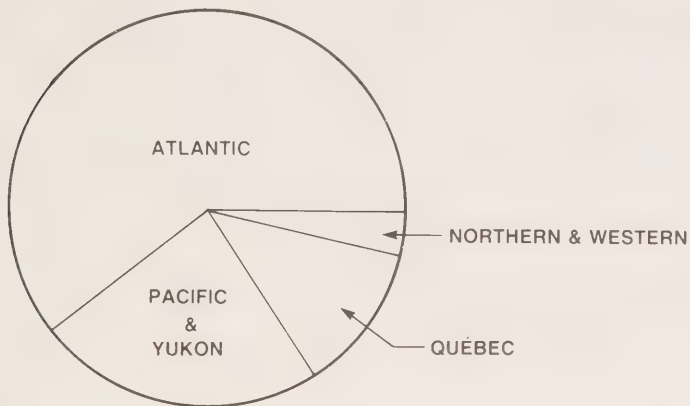
Permits issued and used in 1984 cover a variety of dumping operations.

The tables and graphs in Appendix 1 highlight the geographic distribution of these ocean-dumping activities, as well as the type and quantities of material approved for ocean dumping in 1984.

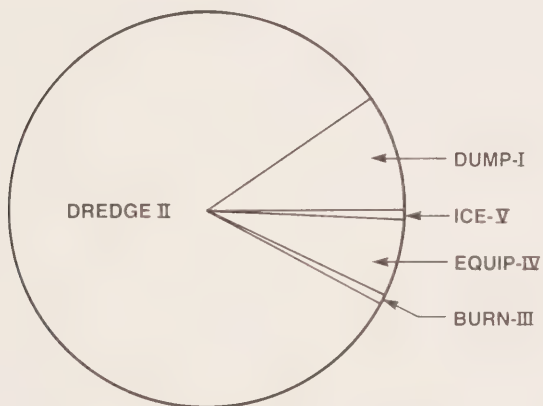
TABLE 1 1984 STATISTICS: PERMITS ISSUED

Dump Material Type	ATLANTIC			PACIFIC & YUKON			QUEBEC			NORTHERN & WESTERN			TOTALS	
	Number of Permits	Percent of Permits (national)	Percent of Permits (regional)	Number of Permits	Percent of Permits (national)	Percent of Permits (regional)	Number of Permits	Percent of Permits (national)	Percent of Permits (regional)	Number of Permits	Percent of Permits (national)	Percent of Permits (regional)	Number of Permits	Percent of Permits (national)
Dredged Material	66	57.4%	78.6%	30	26.1%	90.9%	17	14.8%	100%	2	1.7%	40.0%	115	82.7%
Vessels	9	100%	10.7%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6.5%
Oil Experiments	0	0	0	1	100%	3.0%	0	0	0	0	0	0	1	0.7%
Fish Offal	3	100%	3.6%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.2%
Experiments with Radioactive Material	2	50.0%	2.4%	0	0	0	0	0	0	2	50.0%	40.0%	4	2.9%
Scrap Metal	3	100%	3.6%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.2%
Domestic Sewage Sludge	0	0	0	1	100%	3.05%	0	0	0	0	0	0	1	0.7%
Grain	1	100%	1.2%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.7%
Ship Galley Refuse	0	0	0	1	100%	3.05%	0	0	0	0	0	0	1	0.7%
Nonionic Fluoro-chemical Surfactant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100%	20.0%	1	0.7%
TOTALS	84	60.4%	100%	33	23.7%	100%	17	14.8%	100%	5	3.6%	100%	139	100%

GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF ODCA PERMITS ISSUED IN 1984



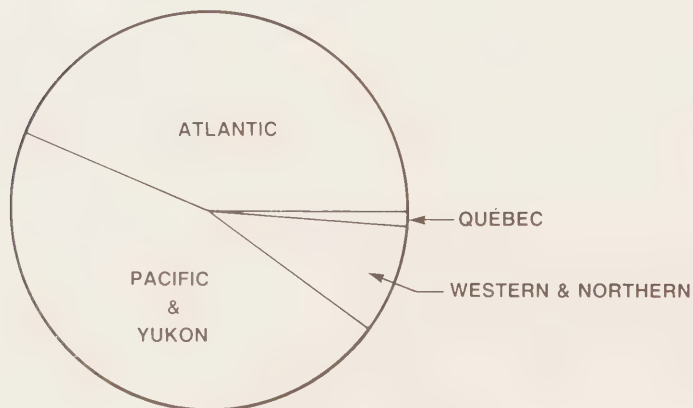
NATIONAL ANALYSIS OF ODCA PERMITS ISSUED IN 1984 BY ACTIVITY TYPE



Dump	I:	- Application for a permit to dump and/or load substances for dumping at sea.
Dredge	II:	- Application for a permit to dump and/or load dredged material for the purpose of dumping.
Burn	III:	- Application for a permit to carry out and/or load substances for the purpose of carrying out incineration or thermal degradation at sea.
Equipment IV:		- Application for a permit to dispose of a ship, aircraft or other man-made structure at sea.
Ice	V:	- Application for a permit to dispose of a substance at sea by placing it on ice.

TABLE 2 STATISTICS: QUANTITIES APPROVED

Dump Material Type	Total Quantity	Number of Permits	Percent of Permits
Dredged Material	6 809 600 m ³ 8 852 480 t	115	82.7%
Vessels	3 320 t	9	6.5%
Oil Experiments	540 L 0.5 t	1	0.7%
Fish Offal	4 200 t	3	2.2%
Experiments with Radioactive Material	4.8 kg	4	2.9%
Scrap Metal	2 230 t	3	2.2%
Domestic Sewage Sludge	136 500 L 1 368 t	1	0.7%
Grain	1 200 t	1	0.7%
Ship Galley Refuse	1 000 t	1	0.7%
Nonionic Fluoro- chemical Surfactant	1 000 L 1.4 t	1	0.7%
TOTALS	8 864 568 t	139	100%

GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF QUANTITIES OF DREDGED MATERIALS
DISPOSED OF UNDER THE ODCA IN 1984

APPENDIX 2

The ODCA was passed by Parliament in 1975. In almost a decade of existence, the ocean dumping program of EPS has reviewed more than 1800 permit applications.

Most of the permits issued to date have covered dredging projects and therefore the tables in Appendix 2 concentrate on dredging permits.

The summary of data (Table 1) also provides the number of permits issued over the years for non-dredged material.

TABLE 1 SUMMARY OF DATA FOR PERMITS ISSUED BETWEEN 1976 AND 1984

Item:	Date	Atlantic Region	Pacific & Yukon Region	Quebec Region	Northern & Western Region	Total
A:	1976	89	56	18	0	163
	1977	99	45	20	4	168
	1978	129	52	17	6	204
	1979	126	49	18	6	199
	1980	111	39	20	7	177
	1981	99	45	16	4	164
	1982	66	35	14	4	119
	1983	77	41	15	1	134
	1984	84	33	17	5	139
B:	1976	79	52	18	0	149
	1977	89	44	19	2	154
	1978	116	52	17	1	186
	1979	116	45	18	3	182
	1980	100	32	20	3	155
	1981	91	42	16	2	151
	1982	57	33	14	1	105
	1983	61	39	15	0	115
	1984	66	30	17	2	115
C:	1976	10	4	0	0	14
	1977	10	1	1	2	14
	1978	13	0	0	5	18
	1979	10	4	0	3	17
	1980	11	7	0	4	22
	1981	8	3	0	2	13
	1982	9	2	0	3	14
	1983	16	2	0	1	19
	1984	18	3	0	3	24
D:	1976	2.1	3.5	0.1	0	5.7
	1977	1.8	3.0	0.3	0	5.1
	1978	8.2	2.2	1.0	0.5	11.0
	1979	6.0	2.2	0.1	11.3	19.6
	1980	4.4	1.1	3.1	9.3	17.9
	1981	7.5	3.1	2.4	1.0	14.0
	1982	7.8	3.5	0.2	0.1	11.6
	1983	2.8	3.6	0.1	0	6.5
	1984	3.0	3.2	0.1	0.6	6.9

A: total number of permits

C: number of non-dredged material permits

B: number of dredged material permits

D: quantity of dredged material ($\times 10^6 \text{ m}^3$)

TABLE 2 SUMMARY OF REGIONAL DREDGED QUANTITIES BETWEEN 1976 AND 1984

Year	ATLANTIC		PACIFIC & YUKON		QUEBEC		NORTHERN & WESTERN		Total Quantities (x 10 ⁶ m ³)
	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	
1976	2.1	37%	3.5	61%	0.1	2%	0	0	5.7
1977	1.8	35%	3.0	59%	0.3	6%	0	0	5.1
1978	8.2	75%	2.2	20%	0.1	1%	0.5	4.5%	11.0
1979	6.0	31%	2.2	11%	0.1	0.5%	11.3	58%	19.6
1980	4.4	25%	1.1	6%	3.1	17%	9.3	52%	17.9
1981	7.5	54%	3.1	22%	2.4	17%	1.0	7%	14.0
1982	7.8	67%	3.5	30%	0.2	2%	0.1	1%	11.6
1983	2.8	43%	3.6	55%	0.1	1.5%	0	0%	6.5
1984	3.0	44%	3.2	46%	0.1	1%	0.6	9%	6.9
Average	4.8	44%	2.8	26%	0.7	6.4%	2.5	23%	10.9

TABLE 3 SUMMARY OF DREDGED QUANTITY RANGES BETWEEN 1976 AND 1984

Year	Total Quantity of Dredged Material (x 10 ⁶ m ³)	Quantity Ranges					
		≤100 000 m ³			≥100 001 m ³		
		Percent of Dredging Permits	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total Quantity	Percent of Dredging Permits	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total Quantity
1976	5.7	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1977	5.1	94%	NA	NA	6%	NA	NA
1978	11.0	91%	NA	NA	9%	NA	NA
1979	19.6	93%	2.8	14%	7%	16.8	86%
1980	17.9	90%	2.7	15%	10%	15.2	85%
1981	14.0	92%	2.7	19%	8%	11.3	81%
1982	11.6	86%	2.1	18%	14%	9.4	81%
1983	6.5	88%	2.8	43%	12%	3.7	57%
1984	6.9	90%	2.6	38%	10%	4.3	62%

TABLEAU 2-3 VOLUME DES DÉBLAIS DE DRAGAGE SELON L'IMPORTANCE DES CHANTIERS ENTRE 1976 ET 1984

Année	Volume total de déblais de dragage (x 10 ⁶ m ³)	≤ 100 000 m ³			≥ 100 001 m ³		
		Pourcentage des permis pour déblais de dragage	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du volume total	Pourcentage des permis pour déblais de dragage	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du volume total
1976	5,7	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
1977	5,1	94 %	S.O.	S.O.	6 %	S.O.	S.O.
1978	11,0	91 %	S.O.	S.O.	9 %	S.O.	S.O.
1979	19,6	93 %	2,8	14 %	7 %	16,8	86 %
1980	17,9	90 %	2,7	15 %	10 %	15,2	85 %
1981	14,0	92 %	2,7	19 %	8 %	11,3	81 %
1982	11,6	86 %	2,1	18 %	14 %	9,4	81 %
1983	6,5	88 %	2,8	43 %	12 %	3,7	57 %
1984	6,9	90 %	2,6	38 %	10 %	4,3	62 %

S.O. = sans objet.

TABLEAU 2-2 VOLUME DES DÉBLAIS DE DRAGAGE IMMERGÉS EN MER ENTRE 1976 ET 1984

Année	ATLANTIQUE		PACIFIQUE & YUKON		QUÉBEC		NORD ET OUEST		Volume (x 10 ⁶ m ³)
	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	
1976	2,1	37 %	3,5	61 %	0,1	2 %	0	0	5,7
1977	1,8	35 %	3,0	59 %	0,3	6 %	0	0	5,1
1978	8,2	75 %	2,2	20 %	0,1	1 %	0,5	4,5 %	11,0
1979	6,0	31 %	2,2	11 %	0,1	0,5 %	11,3	58 %	19,6
1980	4,4	25 %	1,1	6 %	3,1	17 %	9,3	52 %	17,9
1981	7,5	54 %	3,1	22 %	2,4	17 %	1,0	7 %	14,0
1982	7,8	67 %	3,5	30 %	0,2	2 %	0,1	1 %	11,6
1983	2,8	43 %	3,6	55 %	0,1	1,5 %	0	0 %	6,5
1984	3,0	44 %	3,2	46 %	0,1	1 %	0,6 %	9 %	6,9
Moyenne 4,8	44 %	2,8	26 %	0,7	6,4 %	2,5	23 %	10,9	

TABLEAU 2-1 PERMIS DÉLIVRÉS ENTRE 1976 ET 1984

	Année	Région de l'Atlantique	Région du Pacifique et Yukon	Région du Québec	Région Nord et Ouest	Total
Nombre total de permis	1976	89	56	18	0	163
	1977	99	45	20	4	168
	1978	129	52	17	6	204
	1979	126	49	18	6	199
	1980	111	39	20	7	177
	1981	99	45	16	4	164
	1982	66	35	14	4	119
	1983	77	41	15	1	134
	1984	84	33	17	5	139
Nombre total de permis pour immer-sion de déblais de dragage	1976	79	52	18	0	149
	1977	89	44	19	2	154
	1978	116	52	17	1	186
	1979	116	45	18	3	182
	1980	100	32	20	3	155
	1981	91	42	16	2	151
	1982	57	33	14	1	105
	1983	61	39	15	0	115
	1984	66	30	17	2	115
Nombre total de permis pour immer-sion de matières autres que des déblais de dragage	1976	10	4	0	0	14
	1977	10	1	1	2	14
	1978	13	0	0	5	18
	1979	10	4	0	3	17
	1980	11	7	0	4	22
	1981	8	3	0	2	13
	1982	9	2	0	3	14
	1983	16	2	0	1	19
	1984	18	3	0	3	24
Volume de déblais de dragage immergés (x 10 ⁶ m ³)	1976	2,1	3,5	0,1	0	5,7
	1977	1,8	3,0	0,3	0	5,1
	1978	8,2	2,2	1,0	0,5	11,0
	1979	6,0	2,2	0,1	11,3	19,6
	1980	4,4	1,1	3,1	9,3	17,9
	1981	7,5	3,1	2,4	1,0	14,0
	1982	7,8	3,5	0,2	0,1	11,6
	1983	2,8	3,6	0,1	0	6,5
	1984	3,0	3,2	0,1	0,6	6,9

La LIEM a été adoptée par le Parlement en 1975. Depuis près d'une décennie, le SPE a examiné plus de 1900 demandes de permis dans le cadre du Programme d'immersion des déchets en mer.

La plupart des permis délivrés jusqu'à présent l'ont été pour des déblais de dragage, de sorte que les tableaux de l'annexe 2 sont axés sur ce type de permis.

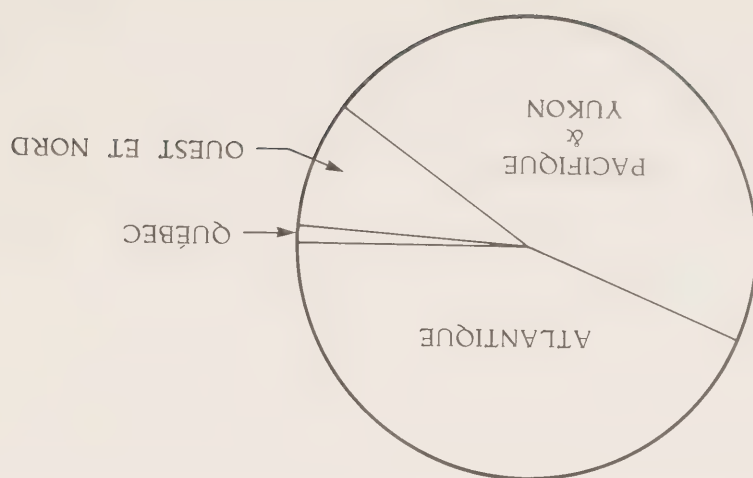
Les données sommaires présentées au tableau 1 précisent aussi le nombre de permis délivrés pour d'autres activités, au cours des années.

ANNEXE 2

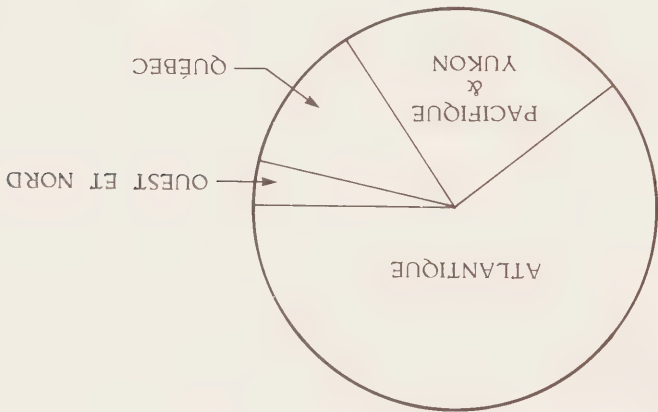
TABLEAU 1-2 STATISTIQUES DE 1984: QUANTITÉS IMMERGÉES EN VERTU D'UN PERMIS

Type de matière immergée	Quantité totale	Nombre de permis	Pourcentage du total national
Déblais de dragage	6 809 600 m ³ (8 852 480 t)	115	82,7 %
Navires	3 320 t	9	6,5 %
Hydrocarbures (à titre expérimental)	540 l (0,5 t)	1	0,7 %
Déchets de poissons	4 200 t	3	2,2 %
Matières radioactives (à titre expérimental)	4,8 kg	4	2,9 %
Ferraille	2 230 t	3	2,2 %
Boues résiduaires domestiques	136 500 l (1 368 t)	1	0,7 %
Céréales	1 200 t	1	0,7 %
Déchets de cuisine de navires	1 000 t	1	0,7 %
Surfactant anionique fluorochimique	1 000 l (1,4 t)	1	0,7 %
TOTAL	8 864 568 t	139	100 %

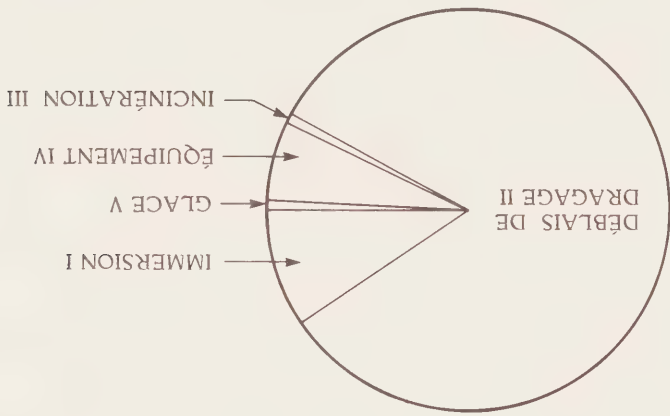
RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES VOLUMES DE DÉBLAIS DE DRAGAGE IMMERGÉS EN MER EN 1984, EN VERTU DE LA LIEM



RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES PERMIS DÉLIVRÉS EN VERTU DE LA LIEM EN 1984



ANALYSE À L'ÉCHELLE NATIONALE, DES PERMIS DÉLIVRÉS EN VERTU DE LA LIEM EN 1984, SELON LE TYPE D'ACTIVITÉ



Genre de permis

Nature de la demande

Immersion I:

Pour immerger, charger (ou les deux) des substances destinées à l'immersion en mer.

Déblais de dragage II:

Pour immerger, charger (ou les deux) des déblais de dragage destinés à l'immersion.

Incinération III:

Pour transporter, charger (ou les deux) des substances destinées à être incinérées ou dégradées par voie thermique, en mer.

Équipement IV:

Pour éliminer un navire, un aéronef ou un autre ouvrage en mer.

Glace V:

Pour éliminer une substance en mer en la déposant sur la glace.

TABLEAU 1-1 STATISTIQUES DE 1984: NOMBRE DE PERMIS ÉMIS

Types de matières immergées	ATLANTIQUE		PACIFIQUE ET YUKON		QUÉBEC		NORD ET OUEST		TOTAL	
	Nombre de permis	Pourcentage à l'échelle nationale régionale	Nombre de permis	Pourcentage à l'échelle nationale régionale	Nombre de permis	Pourcentage à l'échelle nationale régionale	Nombre de permis	Pourcentage à l'échelle nationale régionale	Nombre de permis	Pourcentage à l'échelle nationale
Débais de dragage	66	57,4	30	26,1	17	14,8	2	1,7	115	82,7
Sabordage	9	100	-	-	-	-	-	-	9	6,5
Hydrocarbures (exp.)	-	-	1	100	-	-	-	-	1	0,7
Déchets de poissons	3	100	-	-	-	-	-	-	3	2,2
Déchets radioactifs (exp.)	2	50,0	-	-	-	-	2	50,0	4	2,9
Ferraille	3	100	-	-	-	-	-	-	3	2,2
Boues résiduares domestiques	-	-	1	100	-	-	-	-	1	0,7
Céréales	1	100	-	-	-	-	-	-	1	0,7
Déchets de cuisine de navires	-	-	1	100	-	-	-	-	1	0,7
Surfactants fluorochimiques anioniques	-	-	-	-	-	-	1	100	20	1
TOTAL	84	60,4 %	33	23,7 %	17	14,8 %	5	3,6 %	139	100 %

ANNEXE I

En vertu de la LIEM, l'élimination des déchets en mer est réglementée grâce à un système de permis.

Les permis délivrés dont on s'est prévalu en 1984 portent sur toute une gamme d'opérations d'immersion.

Les tableaux et les graphiques de l'annexe I font ressortir la répartition géographique de ces activités, ainsi que le type, les quantités et les volumes de matières légalement immergées en mer en 1984.

Quand, en 1975, le Parlement a adopté la LIEM, il entendait concrétiser l'engagement du Canada à l'égard de la qualité écologique du milieu marin et démontrer que notre pays était prêt à respecter les obligations qu'il avait prises en adhérant à la *Convention de Londres*. En vertu du programme d'application de la LIEM, nous avons pris et nous continuons de prendre des mesures efficaces pour prévenir la pollution du milieu marin. Nous le faisons en contrôlant et en surveillant la nature des substances immergées dans les océans et les lieux où ces substances sont immergées. En outre, toute la gamme des possibilités d'élimination reste ouverte. Les mécanismes servant à appliquer ces mesures comprennent un système de délivrance de permis, un système d'inspections et un programme de recherche.

Le programme d'application de la LIEM renforce les mesures prises par Environnement Canada à l'égard des produits chimiques toxiques et des déchets dangereux.

Les mesures de contrôle appliquées en vertu de la LIEM se sont révélées efficaces, en ce qu'elles ont limité les opérations d'immersion à des substances et à des sites où on pouvait réduire au minimum les effets défavorables pour la qualité du milieu marin. La compétence scientifique et technique acquise grâce à l'application de la LIEM consolide également le rôle consultatif du SPE sur d'autres questions relatives à la qualité du milieu marin, telles que la mise en valeur des ressources énergétiques sous-marines.

Les personnes intéressées à obtenir des renseignements ou des données supplémentaires sur le programme d'immersion des déchets en mer peuvent s'adresser au SPE.

Projets

pays signataires des Conventions de Londres et d'Oslo, s'est réuni pour élaborer des lignes directrices sur l'élimination en mer des débris de dragage. L'ébauche des lignes directrices sera à l'ordre du jour de la prochaine rencontre scientifique sur la *Convention de Londres*.

La neuvième rencontre scientifique aura lieu du 28 avril au 2 mai 1986. Les questions importantes à l'ordre du jour comprennent l'élimination en mer des débris de dragage, l'incinération en mer et la validité des tests pour la détection du plomb et des organosiliciés, compte tenu des nouveaux critères d'évaluation.

En octobre 1986, un groupe de travail international se réunira pour examiner si l'incinération en mer est une méthode acceptable sur le plan de la protection de l'environnement.

La dixième réunion consultative aura lieu du 13 au 17 octobre 1986. Les principaux points à l'ordre du jour comprendront l'immersion des déchets radioactifs, les conséquences de la *Convention sur le droit de la mer* et des questions se rapportant à l'incinération en mer.

En 1975, le Canada s'est joint à plus de 50 pays signataires de la Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets, connue également sous le nom de Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID). Soixante pays y ont maintenant adhéré. Cette Convention est une arme puissante dans la lutte pour la protection des océans et de leurs ressources halieutiques et biologiques contre les effets nocifs de la pollution. Depuis 1975, des réunions de consultation et des rencontres scientifiques ont eu lieu chaque année. Environnement Canada, les Affaires extérieures et Pêches et Océans participent conjointement aux travaux de la CLID.

Environnement Canada, les Affaires extérieures et Pêches et Océans participent conjointement aux travaux de la CLID.

Élimination des déchets radioactifs

L'élimination des déchets radioactifs en mer a beaucoup retenu l'attention au cours de la neuvième réunion de consultation des parties contractantes à la Convention de Londres (CLID 9), tenue du 23 au 27 septembre 1985. La résolution CLID.21 (9), adoptée à la majorité, réclame le maintien du moratoire sur toutes les formes d'immersion en mer des déchets radioactifs, ceci pour accorder le temps nécessaire à l'examen des questions qui permettraient une décision mieux réfléchie sur les propositions visant à interdire cette pratique. L'assemblée a différé l'examen du champ des études supplémentaires exigées et du mécanisme de leur réalisation à la dixième réunion de consultation.

Élimination des déblais de dragage

Du 28 octobre au 1^{er} novembre 1985, un groupe de travail intersectoriel, composé d'experts des

- les plans d'intervention d'urgence.

La collecte, le transport et le stockage des déchets à terre étant de compétence provinciale, les demandeurs seront informés des démarches nécessaires. Le transport des déchets fera aussi intervenir la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses*. Pour faire en sorte que le processus de délivrance des permis en vertu de la LIEM se conforme à la politique de consultation publique du Ministère, le SPE est disposé à collaborer, avec le demandeur et la ou les provinces concernées, à l'élaboration de programmes de consultation et d'information du public.

Déchets radioactifs

L'élimination des déchets faiblement radioactifs n'est pas un problème récent. Une demande a été présentée pour l'immersion de sol contaminé provenant d'endroits comme Surrey, en Colombie-Britannique. Les autorités chargées de l'application de la LIEM réservent toute décision sur la délivrance de permis d'immersion de déchets radioactifs, tant qu'elles ne connaîtront pas les résultats d'une étude internationale détaillée de la question (V. chapitre 7). En attendant, le Canada s'en tient à sa politique de ne pas autoriser l'immersion des déchets radioactifs; et il endosse le moratoire international volontaire décrété par la *Convention de Londres sur l'immersion*.

Au Canada, l'immersion de déchets radioactifs a toujours été et reste hors de question.

Dans la région de l'Atlantique, il y a peu de débouchés pour les déchets des poissonneries, et cette industrie devra éventuellement elle aussi opter pour l'immersion en mer.

Incinération en mer

Le SPE examine actuellement une demande présentée en vertu de la LIEM pour l'incinération en mer des BPC et d'autres déchets organochlorés. Environnement Canada préconise la destruction des BPC et des déchets analogues dans tous les cas où l'on dispose de méthodes acceptables de destruction. Admettant que l'incinération en mer se fasse dans des conditions rigoureusement contrôlées, ce serait une possibilité parmi d'autres de gérer efficacement les déchets dangereux. Si le demandeur peut satisfaire aux exigences réglementaires et s'il n'existe pas de solutions de rechange pratiques préférables pour l'environnement, le SPE est disposé à délivrer des permis pour l'incinération en mer.

Actuellement, l'examen des demandes se limite à une évaluation plus approfondie des exigences touchant les aspects techniques et la délivrance des permis, ainsi qu'à l'élaboration d'une méthode d'évaluation pour comparer les possibilités d'élimination à terre et en mer.

Lorsqu'il reçoit des propositions précises d'incinération en mer, le SPE entreprend l'examen détaillé de la demande, en ce qui concerne :

- les options de rechange;
- le transport, la manutention et le stockage des déchets;
- le fonctionnement et l'entretien de l'équipement;
- l'analyse des déchets;
- le ou les lieux d'incinération;

La demande pour l'incinération en mer reste forte car les besoins de destruction des déchets dépassent les possibilités d'élimination à terre.

En fin de compte, les problèmes posés par l'élimination des déblais de dragage contaminés ne peuvent être résolus efficacement que par la dépollution à la source.

Élimination des déchets solides

La possibilité d'éliminer les déchets solides en mer conformément aux provisions de la LIEM est intéressante pour certaines collectivités et industries. Dans chaque cas, toutefois, il faut s'assurer au préalable qu'il n'existe pas de méthodes pratiques de traitement, d'élimination ou d'enfouissement des déchets à terre. Une fois ces possibilités écartées, on verra par quels moyens neutraliser les déchets avant leur immersion en mer.

La recherche de moyens appropriés d'éliminer les déchets solides accumulés (par exemple, barils de combustible, vieux appareils ménagers, équipement électrique, véhicules et machinerie) continue de poser des difficultés dans les localités du Nord, les camps militaires et les dépôts de combustibles abandonnés. En outre, le volume de déchets solides produits sur la côte arctique augmente dans les régions en pleine expansion industrielle, par exemple sur le littoral de la mer de Beaufort. Les zones d'enfouissement acceptables sont peu nombreuses et peu accessibles, les déchets ne se prêtent généralement pas à l'incinération, et il est souvent très coûteux de les récupérer ou de les recycler. On a commencé à immerger des déchets métalliques, et cet usage devrait se maintenir.

Dans la région du Pacifique, il n'y a que très peu de décharges pour les gravats (par exemple, pour le placoplatre) qui soient encore relativement faciles d'accès, et on étudie la possibilité de recourir à l'immersion en mer.

À l'avenir, la croissance démographique et l'expansion industrielle exerceront une pression accrue sur la mer, que ce soit pour y puiser des ressources halieutiques ou non, pour en tirer de l'énergie, pour servir aux transports ou encore pour y enfouir toutes sortes de déchets.

Dragage

Les travaux de dragage devraient suivre, en 1986, les tendances actuelles.

Environ 90 p. 100 des déblais de dragage immergés sont considérés comme relativement inoffensifs. C'est l'effet physique direct de la décharge des déblais qui est le plus préoccupant. Par effet physique, on entend l'enfouissement d'organismes, la mise en suspension de matières, l'altération de l'habitat et les répercussions possibles sur d'autres utilisations de la mer comme la pêche ou la navigation. Un choix judicieux des sites d'immersion et une bonne synchronisation des travaux permettent d'atténuer fortement les impacts physiques.

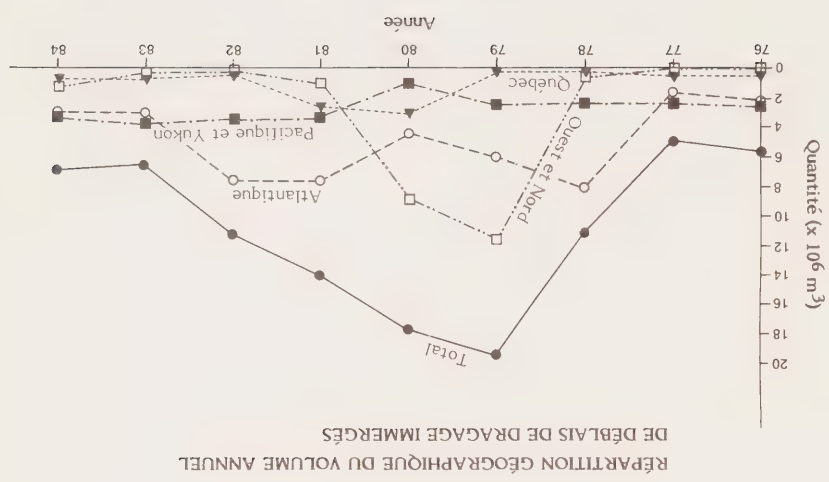
Les déblais de dragage provenant de zones industrialisées sont fortement contaminés par les métaux lourds, les substances organiques de synthèse, les huiles et les graisses. Leur élimination en mer pourrait être lourde de conséquences: effets toxiques aigus ou chroniques pour les organismes marins, avec bio-accumulation possible d'éléments toxiques dans les divers maillons de la chaîne alimentaire. Les déblais contenant des éléments toxiques seront surtout éliminés dans des sites où ils peuvent être confinés. En une occasion, on en a immergé au-delà du plateau continental. À quelques reprises, les déblais immergés ont été recouverts d'un matériau imperméable à titre expérimental.

Région du Québec. - Les activités de dragage ont atteint un sommet en 1980 et 1981, en raison des travaux de la société Mines Selseine Inc., aux îles de la Madeleine. Les permis accordés à cette société pour la construction d'un quai et l'aménagement d'un chenal de navigation concernaient le dragage et l'immersion de 5 590 000 m³ de déblais. Auparavant et au cours des années qui ont suivi, les volumes n'ont atteint, en moyenne, que 200 000 m³ par année.

Régions de l'Atlantique et du Pacifique. - Le volume des

débais de dragage dont l'immersion a été approuvée est demeuré à peu près constant dans ces régions. En moyenne, les permis délivrés dans la région de l'Atlantique représentent, en volume, 44 p. 100 du total national. Dans la région du Pacifique, la proportion est de 26 p. 100. De grands travaux de dragage ont été réalisés dans la Miramichi et le Fraser.

Région de l'Arctique. - Dans le Nord, le dragage est lié aux besoins de l'exploration et de l'exploitation des ressources pétrolières en mer. En 1979 et en 1980, les dragages effectués dans la région de l'Ouest et du Nord ont été importants, en raison des grands projets d'amélioration des chenaux dans le port de Tuktoyaktuk et dans la baie McKinley. Les activités de dragage étaient au ralenti entre 1980 et 1984, mais on a constaté une reprise en 1985 qui devrait se poursuivre en 1986.



Entre 1976 et 1981, le nombre annuel de permis s'est élevé en moyenne à 179. Il tombait à 119 en 1982, à 134 en 1983 et à 139 en 1984. Cette baisse des économies substantielles L'industrie et l'État réalisent lorsque les permis couvrent plusieurs opérations à la fois.

opération de dragage. Le même permis couvre le chargement et l'immersion en divers endroits. Cette mesure a fait réaliser des économies substantielles à l'industrie et à l'État.

La proportion de permis délivrés pour l'immersion de matières autres que des déblais de dragage est restée stable et représentait environ 10 p. 100 des permis délivrés, pour une moyenne de 17 permis par année. Ces permis sont généralement délivrés pour des activités comme les déversements expérimentaux d'hydrocarbures, l'épandage de poussière de charbon sur la glace, l'incinération de déchets de cuisine provenant des navires et de blocs de mousse de plastique, le sabordage de navires, l'immersion de gravats, de déchets de poisson, d'armes à feu et de munitions ainsi que des expériences comportant l'utilisation de petites quantités de matières radioactives.

Dragage

Le volume de déblais dont on approuve l'immersion fluctue d'année en année, tout dépendant du nombre de travaux de dragage d'importance (volume excédant 1 000 000 m³). Par contre, le nombre des chantiers de dragage dont le volume est inférieur ou égal à 100 000 m³ reste assez constant, et la majorité des permis délivrés pour activités de dragage concerne cette catégorie de travaux.

Le programme de recherche exécuté pour les besoins de la LIEM fournit des renseignements scientifiques sur :

- les problèmes précis d'immersion reliés à la délivrance des permis;
- l'élaboration, la modification ou l'évaluation des règles d'immersion; et
- les effets possibles, à long terme, de l'immersion.

La plus grande partie des opérations d'immersion en mer et de la recherche sur l'immersion a trait aux délais de dragage.

L'incinération en mer fait aussi l'objet d'études. L'incinération est apparue comme une technique intéressante à ceux préoccupés par la gestion des déchets dangereux, à condition que les modalités en soient rigoureusement contrôlées.

Le but à long terme de la recherche est de mieux comprendre les relations de cause à effet lors de l'élimination en mer.

Certains aspects de la LIEM ainsi que les normes d'immersion demandent à être clarifiées et actualisées. Dans ce but, nous allons à court terme axer nos priorités de recherche sur :

- des essais de toxicité des sédiments;
- l'atténuation des répercussions physiques;
- l'assurance-qualité exigée pour les données;
- l'évaluation des sites d'immersion;
- la préparation de protocoles pour l'incinération en mer.

Environnement Canada met tout en oeuvre pour que les méthodes d'essais utilisées pour évaluer les répercussions de l'immersion sur l'environnement soient alignées sur les récents développements, qu'elles soient fiables et qu'elles traduisent un souci d'économie.

Le but à long terme de la recherche est de mieux comprendre les relations de cause à effet lors de l'élimination des déchets en mer.

provinciale. D'autre part, à l'extérieur de la Colombie-Britannique, le Ministère continue à appliquer la LIEM comme auparavant, c'est-à-dire jusqu'à la laisse de haute mer, dans les eaux intérieures.

tions d'un permis satisfont aux conditions du milieu. Au Canada, il existe une quarantaine de sites importants pour l'immersion de déchets qui chaque année reçoivent plus de 150 000 tonnes de déchets (débais de dragage surtout). On recense 150 sites où sont immergés annuellement des déchets en quantités inférieures à 150 000 tonnes. En 1984, dix de ces lieux d'immersion ont fait l'objet d'un contrôle, et les résultats montrent que, grâce à la LIEM, on parvient à confiner les opérations d'immersion aux endroits où on peut minimiser les effets nocifs pour la qualité du milieu marin.

Affaire Crown Zellerbach

Le 28 février 1981, on a porté des accusations contre Crown Zellerbach pour n'avoir pas respecté le permis qui lui avait été délivré en vertu de la LIEM.

La Cour provinciale et la Cour d'appel de la Colombie-Britannique ont jugé que la LIEM n'était pas valide pour les eaux côtières de la Colombie-Britannique, domaine de compétence provinciale, parce que le paragraphe 4(1) de la LIEM n'est pas considéré comme accessoire au pouvoir du gouvernement fédéral de légiférer sur la navigation ou les pêcheries.

Le 4 mai 1984, la Cour suprême du Canada a accepté la requête pour permission d'en appeler de la décision de la Cour d'appel de la Colombie-Britannique. La Cour suprême devrait entendre l'appel en 1986, et l'on ne s'attend pas que le jugement soit rendu avant l'automne de 1986. Entre-temps, le ministère de l'Environnement assujettit l'immersion dans les eaux de la province à l'article 33 de la *Loi sur les pêcheries*, dans la mesure où l'immersion peut avoir une incidence sur la pêche. Aucun règlement ne s'applique en l'espèce, et, en Colombie-Britannique, plus de 90 p. 100 du volume des immersions en mer se font dans les eaux de jurisprudence

Afin de juguler la pollution marine causée par l'immersion, une approche commune, touchant à la fois la mer territoriale et les eaux intérieures contigües, est essentielle.

Dispositions

Le propriétaire ou le capitaine d'un navire ou d'un aéronef qui auraient illégalement chargé ou immergé une substance interdite sont passibles d'une amende de 100 000 \$ par infraction.

L'amende maximale pour l'immersion ou le chargement illégal d'une substance réglementée est de 75 000 \$; pour une substance non réglementée, l'amende maximale est fixée à 50 000 \$.

Le fait de négliger de signaler une immersion d'urgence constitue une infraction, et le contrevenant est passible d'une amende maximale de 75 000 \$.

Les inspecteurs nommés en vertu de la loi ont le pouvoir de mettre sous séquestre ou de retenir tout navire ou tout aéronef soupçonnés d'avoir enfreint quelque disposition que ce soit de la loi ou des règlements, y compris les clauses d'un permis d'immersion. Si le propriétaire est déclaré coupable, le bâtiment peut être confisqué. En plus de se voir imposer une amende, le propriétaire peut être tenu de défrayer le coût de toute opération de nettoyage ou de toute autre mesure corrective prise par la Couronne.

Inspections

L'objet des inspections est de vérifier le respect des dispositions d'un permis. Environ 30 p. 100 de toutes les opérations d'immersion effectuées en 1984-1985 ont fait l'objet d'une inspection, et aucune infraction nécessitant une action en justice n'a été constatée.

Surveillance

Les lieux d'immersion font l'objet d'une surveillance afin d'évaluer dans quelle mesure les disposi-

Onze permis n'ont pas été utilisés par suite de l'annulation de dix projets de dragage et d'un sabordage. En outre, sept demandes ont été retirées ou rejetées, soit parce que le projet avait été annulé ou parce que les analyses des matériaux ont révélé que les déblais renfermaient des substances interdites ou réglementées. Le présent rapport ne s'attarde pas sur la question.

Sur les 139 permis délivrés et dont on s'est prévalu en 1984, 115 concernaient l'immersion de déblais de dragage.

Six permis ont été délivrés pour des expériences: quatre pour l'utilisation de quantités minimales de marqueurs radioactifs; un pour un déversement expérimental d'hydrocarbures dans la mer de Beaufort; un pour l'utilisation d'un surfactant anionique à propriétés gélifiantes afin d'accélérer la congélation de l'eau de mer durant la construction d'une plate-forme de glace.

Un permis a été accordé pour l'incinération, dans le port de Vancouver, de déchets de cuisine provenant de navires.

Dix-sept permis ont été délivrés pour l'immersion de diverses matières et matériaux soit: 9 permis pour le sabordage de navires, 3 pour des déchets de poissons, 3 pour de la ferraille, 1 pour des céréales avariées par l'eau de mer, et 1 permis pour des boues résiduaires domestiques.

Sur l'ensemble des permis délivrés et utilisés en 1984, 83 p. 100 concernaient des travaux de dragage qui représentaient au total 6 809 600 m³ de déblais. Dans 90 p. 100 des cas cependant, le volume de déblais était inférieur à 100 000 m³ et résultait habituellement de travaux d'entretien de petits et de moyens ports. Sur les 10 p. 100 de travaux impliquant de forts volumes de déblais (entre 100 001 à 1 000 000 m³), il y a lieu de retenir:

- la berme sous-marine d'Almauligak, dans la mer de Beaufort: 500 000 m³;
- divers chantiers dans le ruisseau Faise (C.-B.): 325 000 m³;
- travaux de dragage à Brooklyn (N.-É.): 350 000 m³.

L'immersion de déchets en mer est réglementée par un système de permis et d'inspections appliqué par le SPE.

Rapports avec d'autres questions

La LIEM fait partie intégrante des efforts du Canada pour maintenir la qualité du milieu marin et garder le contrôle des déchets dangereux. Le service chargé de son application collabore avec d'autres organismes du gouvernement qui appliquent des lois reliées à ces deux objectifs.

La LIEM est l'un des mécanismes de la politique canadienne de protection du milieu marin contre la pollution. La préservation de la qualité du milieu estuarien et côtier est une tâche complexe mais vitale. Le Canada possède 243 789 km de côtes qui abritent des pêcheries importantes, essentielles à la subsistance et au maintien des traditions des collectivités de pêcheurs et d'autochtones. On y retrouve des habitats et des biotes diversifiés, et ces côtes constituent un apport important sur le plan du tourisme et des loisirs en général. La valeur économique de nos eaux côtières se situe dans les milliards de dollars, et il est impossible d'en chiffrer la valeur socio-culturelle et les autres valeurs intrinsèques.

La loi exige que la gestion des déchets suive une approche globale destinée à contrôler efficacement toutes les sources de pollution, ce qui requiert l'évaluation comparative des modalités d'élimination sur terre et en mer. L'immersion en mer n'est permise que dans les cas où l'élimination des déchets se conforme aux prescriptions réglementaires de la loi et qu'aucune autre solution écologique et pratique n'existe. Si l'immersion n'est pas permise, le SPE collaborera avec les organismes fédéraux et provinciaux compétents pour trouver des méthodes de rechange.

Lois fédérales pour la protection de l'écosystème marin

Loi sur la marine marchande du Canada

Loi sur la production et la conservation du pétrole et du gaz

Loi sur les pêcheries

Loi sur les contaminants de l'environnement

Loi sur la protection des eaux navigables

Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques

Loi sur le transport des marchandises dangereuses

Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique

Le rôle des permis

C'est grâce au système des permis que l'on exécute les dispositions de la loi. Celle-ci s'applique à l'immersion de tous les types de matières et matériaux en mer ou à leur destruction en mer par incinération, ainsi qu'au chargement de déchets sur des navires, des aéronefs, des plates-formes ou d'autres ouvrages, pour leur élimination en mer.

Les navires, aéronefs, plates-formes ou ouvrages canadiens doivent être détenteurs de permis d'immersion de déchets, quelles que soient les eaux marines dans lesquelles ils se trouvent, à l'exception des eaux intérieures d'autres pays. Les navires battant pavillon étranger doivent en retour obtenir un permis pour immerger des déchets dans les eaux canadiennes. Les clauses du permis peuvent varier selon le type de matières à immerger. Elles traduisent l'engagement de protéger la santé, les formes de vie marine et l'utilisation légitime de la mer. Les permis stipulent habituellement, et entre autres choses, le moment de l'immersion, la manutention, l'entreposage, le chargement et le mode d'élimination des matières sur les lieux d'élimination.

Par l'octroi de permis, le Canada entend protéger la santé, les formes de vie marine et l'utilisation légitime de la mer. Les permis s'inscrivent aussi dans le cadre d'une gestion globale des déchets.

Aucun permis ne peut être délivré si l'immersion est interdite par toute autre loi adoptée par le Parlement, ou si une licence ou un permis exigé en vertu de toute autre loi n'ont pas été obtenus. Cette mesure s'inscrit dans le cadre de la politique de gestion globale des déchets.

Les conditions stipulées dans un permis d'immersion en mer et les modifications apportées aux dites conditions doivent être publiées dans la *Gazette du Canada*, à défaut de quoi un permis sera jugé nul et non avenue.

On peut en appeler du refus de délivrer un permis ou des conditions précisées dans un permis.

Rapport annuel au Parlement

La Loi sur l'immersion de déchets en mer (LIEM) a été adoptée par le Parlement en 1975. En légiférant sur la question, le Canada s'engageait à respecter la *Convention de Londres* sur l'immersion des déchets (CLID) et ratifiait son intérêt pour la sauvegarde du milieu marin. En vertu de la CLID et de la LIEM, le Canada s'engage à prendre des mesures pour prévenir la pollution marine causée par l'immersion des déchets et à activement combattre toutes les sources de pollution marine.

La LIEM fait partie des attributions de réglementation d'Environnement Canada; elle met en relief la priorité donnée aux matières toxiques. En vertu de la loi, l'élimination de déchets en mer est réglementée par un système de délivrance de permis et d'inspections appliqué par le Service de la protection de l'environnement (SPE) du ministère de l'Environnement. Le paragraphe 28(3) de la loi prévoit le dépôt d'un rapport annuel au Parlement sur les activités liées aux permis.

Le présent rapport comprend:

1. un compte rendu des permis délivrés en 1984, et des tendances observées depuis la promulgation de la loi; il est aussi question des activités prévues pour 1986;
2. une récapitulation des principales activités ayant pour objet l'application et le respect de la loi;
3. un court exposé relatif à la recherche sur l'immersion en mer; et
4. un résumé des faits saillants se rapportant à la *Convention de Londres*, pour l'année considérée et celle à venir.

TABLE DES MATIÈRES

1	LA LOI SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS EN MER: RESPONSABILITÉS ET OBJECTIFS D'ENVIRONNEMENT CANADA	1 1 2 3
2	DÉLIVRANCE DE PERMIS EN 1984	4
3	ACTIVITÉS AYANT POUR OBJET L'APPLICATION ET LE RESPECT DE LA LOI	6 6 6 6 6
4	RECHERCHE SUR L'IMMERSION EN MER	9
5	TENDANCES	10 10 11 11 11 12
6	PRÉVISIONS	13 13 13 14 15 16
7	LA CONVENTION DE LONDRES SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS (CLID)	17 17 17 17 18
8	RÉSUMÉ	19
ANNEXE 1		21
ANNEXE 2		25

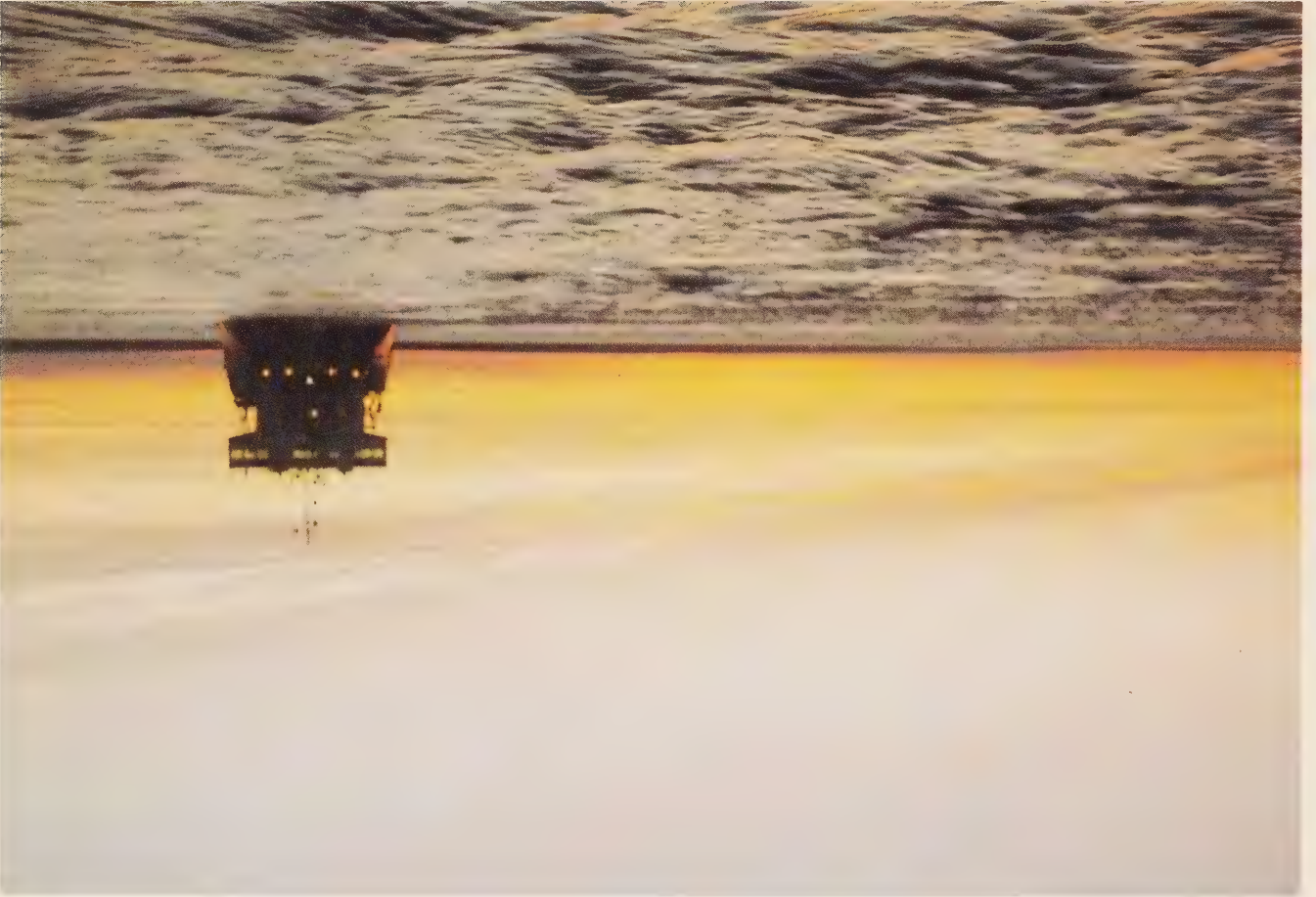
© Ministère des Approvisionnements et Services Canada 1986
N° de cat. En 40-11/2-1985
ISBN 0-662-54370-X
IMPRIMERIE BEAUREGARD LIMITEE

LOI SUR L'IMMERSION
DE DÉCHETS EN MER

Rapport annuel au Parlement
Exercice 1984-1985



GARDONS L'OCEAN PROPRE



Loi sur l'immersion de déchets en mer
Rapport annuel 1984-1985



Environment
Canada

Environnement
Canada

CAI
EP
-A57



KEEPING THE OCEAN CLEAN



Ocean Dumping Control Act
1985/86 Annual Report

Canada

Printed in Canada

**OCEAN DUMPING CONTROL ACT
1985/86 ANNUAL REPORT**

TABLE OF CONTENTS

		Page
1	THE OCEAN DUMPING CONTROL ACT: RESPONSIBILITIES AND OBJECTIVES OF ENVIRONMENT CANADA	1
	The Ocean Dumping Control Act (ODCA) Annual Report to Parliament	1
	The Role of Permits Under the ODCA	2
	Links to Other Issues	3
2	1985 PERMIT-GRANTING ACTIVITIES	4
	Permits	4
3	ENFORCEMENT AND COMPLIANCE ACTIVITIES	7
	Controls	7
	Inspections	7
	Monitoring	8
	Crown Zellerbach Case	9
4	OCEAN DUMPING RESEARCH	10
5	TRENDS	12
	Dredging	12
	... in the Atlantic and Pacific Regions	13
	... in the Arctic Region	13
	... in the Quebec Region	13
6	FORECAST	14
	Dredging Operations	14
	... in Sydney, Nova Scotia	15
	... in False Creek, British Columbia	15
	... in Cap-aux-Meules, Quebec	15
	Aquaculture	16
	Solid Waste Disposal	17
	Disposal of Sewage Sludge	19
	Incineration at Sea	19
	Radioactive Wastes	21
7	LONDON DUMPING CONVENTION (LDC) ACTIVITIES	22
	Disposal of Radioactive Wastes	22
	Dredged Material Disposal	23
	Import and Export of Wastes for Disposal	23

	Page
Annex Substances	23
Future Work Program	24
8 SUMMARY	26
APPENDIX 1	27
APPENDIX 2	31

1 THE OCEAN DUMPING CONTROL ACT: RESPONSIBILITIES AND OBJECTIVES OF ENVIRONMENT CANADA

The Ocean Dumping Control Act (ODCA) Annual Report to Parliament

The ODCA was passed by Parliament in 1975 to reflect Canada's commitment to marine environmental quality and to fulfill international obligations under the London Dumping Convention (LDC). Both the LDC and the national ODCA pledge Canada to take effective measures to prevent marine pollution by dumping and to promote control of all sources of marine pollution.

The ODCA is part of Environment Canada's regulatory mandate, and the Act focuses on the Department's toxic substances priority. Under the Act, disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits and inspections administered by Conservation and Protection, Environment Canada. Section 28(3) of the ODCA calls for an Annual Report to Parliament on permit activities.

Section 28(3) of the ODCA calls for an Annual Report to Parliament on permit activity.

This report covers:

1. permits issued in 1985 (calendar year), current permit trends, and a forecast for 1987;
2. a review of major enforcement and compliance activities;
3. a review of ocean dumping research; and
4. highlights of recent and upcoming London Dumping Convention (LDC) activities.

The Role of Permits Under the ODCA

The permit system is the means by which the provisions of the Act are enforced. The Act applies to the dumping of all types of material at sea, or their destruction at sea by incineration. It also applies to loading wastes on ships, aircraft, platforms, or other man-made structures for disposal at sea.

Permits are required for all Canadian ships, aircraft, platforms or man-made structures in all marine waters other than the internal waters of other countries. Similarly, foreign vessels require permits if they wish to dump in Canadian waters. The terms and conditions of a permit may vary with the type of material being dumped. They reflect a commitment to protecting human health, marine life, and legitimate uses of the sea. Permits typically govern such things as timing, handling, storing, loading, and placement at the disposal site.

No permit may be granted if the dumping is prohibited under any other Act of Parliament or if a licence or permit required under any other such Act has not been obtained. This contributes to a comprehensive waste management approach.

All ocean-dumping permits and amendments to permits must be published in the Canada Gazette before they come into force.

The refusal to grant a permit or the conditions specified in a granted permit can be subject to appeal.

Permits reflect a commitment to protecting human health, marine life, and legitimate uses of the sea. They also provide for a comprehensive waste management approach.

Links to Other Issues

The ODCA is an integral part of Canada's efforts to maintain marine environmental quality and to manage hazardous wastes. The Ocean Dumping Control Program collaborates with other government agencies that enforce legislation associated with these two issues.

Associated Federal Legislation

Canada Shipping Act

Oil and Gas Production and Conservation Act

Fisheries Act

Contaminants Act

Navigable Waters Protection Act

Arctic Waters Pollution Prevention Act

Transportation of Dangerous Goods Act

Clean Air Act

The ODCA is part of the response to Canada's marine environmental policy to protect marine waters from pollution. Maintaining a high level of environmental quality in our estuarine and coastal waters is a complex but vitally important responsibility. Canada has a 243 789 km coastline which sustains major fisheries, traditional life-styles of maritime and native communities, tourism and general recreation, and diverse biota and habitats. The economic value of these waters is in the billions of dollars, while their social, cultural and other intrinsic values are inestimable.

The ODCA calls for a comprehensive waste management approach which promotes the effective control of all sources of pollution and requires a comparative assessment of the land and sea disposal options. Dumping at sea is permitted only in cases where the disposal of wastes meets the ODCA regulatory requirements and no other environmentally preferable and practical alternative is available. If ocean dumping is not permitted, Conservation and Protection will work with the appropriate federal and provincial agencies to investigate alternative disposal methods.

2 1985 PERMIT-GRANTING ACTIVITIES

Disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits and inspections administered by Environment Canada.

Permits

Of the 129 permits issued and used in 1985, 97 (75.2%) were for the dumping of dredged material. The total quantity of dredged material dumped was 5 737 809.3 m³. The majority of dredging permits (90%) were for quantities less than 100 000 m³ and usually involved maintenance dredging associated with small- to medium-sized harbours. Ten percent of the dredging permits involved large quantities ranging from 100 001 to 1 500 000 m³. These covered such large projects as:

- various sites in the Fraser River, British Columbia (1 460 281 m³);
- Molikpaq subsea berm, Beaufort Sea (1 000 000 m³); and
- Summerside, Prince Edward Island (220 000 m³).

Three permits were issued for experiments. Permits are issued for experimental purposes when, in the opinion of Environment Canada, the benefits of the experiment outweigh the effects that might be caused by conducting such experiments. One permit involved small quantities of a radioactive tracer in a sediment transport study. The other two covered oil spill experiments, which were aimed at testing the efficiency of various cleanup techniques.

A permit was issued in 1984, to use a non-ionic surfactant (AFA-6) to accelerate the freezing of seawater for the construction of ice platforms associated with high arctic offshore

hydrocarbon exploration. A laboratory assessment indicated no cause for concern, but the first permit issued should be accompanied by monitoring to ensure that concentrations do not exceed the levels specified in the permit. Compliance was verified, and two permits were issued for the same type of operation in 1985.

One permit was issued for incineration of ship galley refuse in Vancouver harbour, British Columbia. The operation provides Vancouver harbour ships with an inexpensive and safe method of disposing of their galley refuse while anchored.

Another 26 permits were issued for disposal of a variety of materials at sea including: vessels (12), fish and crab offal (9), scrap metal (2), brine solution from underground storage caverns (2), and firearms and prohibited weapons (1).

Finally, 6000 tonnes of crushed limestone were dumped under the emergency provision of the ODCA to ensure the safety of a barge that had been holed during loading. Section 8(1) of the ODCA allows emergency dumping without a permit if it "... is necessary to avert danger to human life at sea or to any ship or aircraft". Environment Canada granted permission to dump the limestone at the Malaspina Strait ocean dumpsite 49°45.0' N.; 124°27.0' W.

In 1985, cancellation of proposed operations left 35 permits unused, including permits issued for dredged material (30), offal (3), an oil experiment (1), and a concrete caisson (1).

In addition, eleven permit applications were withdrawn or rejected. Reasons for rejection or withdrawal of permit applications include the identification of prohibited and restricted substances in the material to be dumped, and the cancellation of projects. Further detailed information on these permit applications is not included in this report.

3 ENFORCEMENT AND COMPLIANCE ACTIVITIES

Controls

For unlawfully loading or dumping a prohibited substance, the owner or master of a ship or aircraft may be fined up to \$100 000 for each offense. For unlawfully dumping or loading a restricted substance, the maximum fine is \$75 000; for an unrestricted substance, \$50 000. For failing to report an emergency dumping, the maximum fine is \$75 000.

The permit system is the means by which the provisions of the Act are enforced.

Inspectors appointed under the Act may seize or detain any ship or aircraft suspected of violating any provision of the Act or regulations, including the terms and conditions of a dumping permit. If the owner is convicted, the vessel may be forfeited. Besides having to pay a fine, the owner may be billed the cost of any cleanup operation or other remedial action taken by the Crown.

Inspections

Inspections are conducted to verify compliance with the terms of a permit. Approximately 30 % of the 1985-86 loading and dumping operations were inspected and no permit infractions were encountered requiring legal action.

Region	No. of Permits Issued and Used	No. of Inspections	Ratio of Inspections/ Permits (%)
Atlantic	63	18	29
Quebec	17	5	29
Western & Northern	11	5	45
Pacific & Yukon	38	11	29
National	129	39	30

Monitoring

Dump site monitoring results indicate that the ODCA controls are effective.

Dump site monitoring is undertaken to evaluate the effectiveness of the permits issued. There are approximately six major ocean dump sites in Canada where more than 140 000 tonnes of material (mainly dredged material) are dumped at each site annually. Another 164 minor dump sites exist where less than 140 000 tonnes of material are dumped at each site annually. In 1985, six dump sites were monitored and the results from these investigations indicate that the ODCA controls effectively limit dumping operations to locations where adverse effects on marine environmental quality are minimized.

Region	Dump Sites		Monitored Dump Sites	
	Major	Minor	Major	Minor
Atlantic	2	100	-	2
Quebec	0	25	-	-
Western & Northern	2	9	-	-
Pacific & Yukon	2	30	-	4
National	6	164	-	6

Crown Zellerbach Case

Charges were sworn against Crown Zellerbach on February 28, 1981 for non-compliance with the ODCA permit issued to that company.

Both the B.C. Provincial Court and Court of Appeal ruled that the Ocean Dumping Control Act is not valid legislation within B.C. coastal waters under provincial jurisdiction because Section 4(1) of the Act is not considered incidental to federal power to legislate with respect to either navigation or fisheries.

In order to deal effectively with marine pollution, a common approach to dumping in both the territorial sea and adjoining internal waters is essential.

On May 4, 1984, the Supreme Court of Canada granted leave to appeal the B.C. Court of Appeal judgment. The Supreme Court heard the appeal in July 1986, and the judgement is not expected before the spring of 1987. In the interim, Environment Canada is administering the ocean dumping program in B.C. waters under the authority of the Fisheries Act (Section 33) to the extent that dumping may affect fisheries. No regulations apply in this situation and in B.C., more than 90% of the current ocean dumping takes place in provincial waters. Environment Canada is also administering the ODCA on a "business-as-usual" basis outside B.C. (i.e., within internal waters up to the high-tide mark).

4 OCEAN DUMPING RESEARCH

Environment Canada's long-term research goal is to improve its understanding of cause/effect relationships associated with ocean disposal.

The ODCA research program provides scientific information related to:

- specific ocean dumping problems associated with permit issuance;
- development, modification or appraisal of dumping policies; and
- possible long-term effects of ocean dumping.

The majority of current ocean dumping and ocean dumping research centers on the sea disposal of dredged material. Sediments act as sinks for persistent toxic materials and there is concern, on a site-specific basis, that toxics contained in contaminated sediments may be taken up by biota potentially endangering marine life or human health. The physical effects of dredged material disposal appear to be local and short-term in nature.

Incineration at sea is also being investigated as one of many options which, if properly controlled, could help in the management of hazardous wastes.

Environment Canada's long-term research goal is to improve the understanding of cause/effect relationships associated with ocean disposal.

In the short-term, ODCA information requirements and standards will hopefully be clarified and updated by tackling the following research priorities:

- Sediment Toxicity Tests,
- Managing Physical Impacts,
- Quality Assurance Requirements for Generating Data,
- Dumpsite Assessments, and
- Protocols for Incineration at Sea.

Environment Canada's goal is to ensure that the test methods utilized to assess the environmental impact of ocean dumping remain current, reliable, and cost-effective.

5 TRENDS

Noticeable cost savings for both industry and government are being derived from the issuing of more comprehensive permits.

An average of 179 permits have been issued annually between 1976 and 1981, followed by an abrupt decline in 1982 (119 permits), 1983 (134 permits) and 1984 (139). This decrease is explained by the fact that single permits now cover several dredging operations (i.e., multiple load and dump sites). Noticeable cost savings for both industry and government have resulted.

In 1985, the number of permits issued jumped to 161 because of an increase in activity in the Western and Northern region and a large number of non-dredging permits issued on the East Coast.

The proportion of permits issued for non-dredged material has risen over the years from 10% to 25%. Non-dredged material permits generally cover such activities as oil spill experiments, incineration of galley wastes, disposal of decommissioned vessels, scrap metal, construction rubble, offal, firearms and munitions, experiments involving small quantities of radioactive material, and the use of AFA-6 surfactant to accelerate the freezing of seawater.

Dredging

The quantity of dredged material approved for dumping fluctuates each year because of variations in the number of dredging projects where quantities exceed 1 000 000 m³. Conversely, the number of small to medium-size dredging projects ($\leq 100\,000$ m³/project) remains fairly constant and accounts for most of the permit activity.

... in the Atlantic and Pacific Regions

The quantities of dredged material approved for dumping have remained fairly constant in the Atlantic and Pacific regions. On average, the Atlantic Region permits cover 44% of the total national quantity dredged and the Pacific Region, 27%. Major dredging projects have taken place in the Miramichi and Fraser Rivers.

... in the Arctic Region

Dredging activities in the North are linked to the needs for offshore exploration and exploitation of petroleum resources. The Western and Northern Region experienced high levels of dredging activity in 1979 and 1980 because of major channel improvement projects in Tuktoyaktuk Harbour and McKinley Bay. The level of dredging activity declined between 1980 and 1984, but there was limited increased activity in 1985. A low level of activity is anticipated to continue while oil prices remain low.

... in the Quebec Region

In the Quebec Region, the volume of dredging activity peaked in 1980 and 1981 because of the Mines Seleine Inc. activities in the Magdalen archipelago. A total of 5 590 000 m³ of material was dredged and dumped during this period for the construction of a dock and a navigational channel. In earlier and more recent years, the quantities have averaged 200 000 m³/yr.

6 FORECAST

Population growth and industrial expansion will lead to increasing pressure on the sea as a source of living and non-living resources, as a source of energy, as a medium of transportation, and as an ultimate repository for all kinds of wastes.

Dredging Operations

Dredging operations in 1987 are expected to follow current trends.

Dredging operations in 1987 are expected to follow current trends.

Approximately 90% of the dredged material dumped at sea is considered relatively innocuous and the primary environmental concern is the direct physical impact of dumping. The physical impacts include burial of organisms, increased suspended solids, habitat alteration and possible effects on other uses of the sea such as fishing or navigation. These physical impacts are largely minimized through proper dump site selection and proper timing of operations.

Dredged material taken from industrialized areas is usually contaminated with heavy metals, synthetic organics, and oil and grease. Open ocean disposal of these materials carries the possibility of acute or chronic toxic effects on marine organisms, and potential contamination of human food sources. Contaminated dredged material will predominately be disposed of in containment facilities. It has also been dumped beyond the continental shelf on one occasion and experimentally capped in a few instances.

A few proposed dredging operations are likely to attract attention in 1987 due to the volume of material involved or the level of contamination in the sediments.

... in Sydney, Nova Scotia

Public Works Canada (PWC) is currently preparing a feasibility study for dredging 1 000 000 m³ of material for the approach channel to Sydney harbour. Although the harbour is known to be contaminated with metals, polychlorinated biphenyls (PCBs) and polyaromatic hydrocarbons (PAHs), the area to be dredged is located in the outer harbour which was previously shown to be relatively clean. Further sampling in the summer of 1986 indicated that the concentrations of all measured parameters were within the ODCA acceptable limits. The Atlantic Regional ocean dumping advisory committee is currently reviewing disposal alternatives.

... in False Creek, British Columbia

Initial discussions have begun with B.C. Place Corporation regarding post Expo '86 development in False Creek. The development plans will involve dredging of marine sediments and excavation of soils deposited along the shoreline of False Creek over many years of filling. Varying levels of contamination were found in both areas in pre-Expo '86 sampling programs.

... in Cap-aux-Meules, Quebec

Until recently, the Cap-aux-Meules harbour, main entrance to the Magdalen

archipelago. had been saved from the serious pollution problems which afflict most of the other large harbours in the Gulf of St. Lawrence.

In June 1985, a routine examination of the physicochemical quality of the marine sediments in the outer harbour revealed the extent of PCB contamination and an abnormal increase in heavy metal content and cyanide.

Following the recommendation of the Quebec Regional Ocean Dumping Advisory Committee (RODAC), an impact study on the various types of dredging, transport and disposal of contaminated material should be submitted shortly in support of a new ODCA permit application governing commercial wharves and mooring basin maintenance.

This study, for the Ministry of Transport, Atlantic Region, will permit RODAC members to consider the environmental costs and economics of the various solutions to this problem and help substantiate the course taken by the Ministry of Transport.

Aquaculture

Conflicts arise between selecting sites for aquaculture and dredged material disposal.

Aquaculture, particularly the growing of mussels and oysters, is an expanding industry. Ready markets for these products has led to an average of 12 new lease applications per week for the three Maritime Provinces.

Unfortunately, ideal sites for aquaculture are often located close to small fishing ports which require periodic dredging. This has led to conflicts between the siting of aquaculture leases

and ocean disposal sites. The technical review of several dump sites in Nova Scotia and Prince Edward Island has been delayed several weeks because of the establishment of aquaculture sites in the area.

Nearly all of these cases have been resolved and better review systems and information exchanges amongst interested agencies are being initiated to identify potential problems before they occur.

Solid Waste Disposal

Communities and industry have expressed an interest in the potential for ocean disposal of solid wastes in marine waters under the authority of the ODCA. In each case, the practical availability of alternative land-based methods of treatment, disposal, or elimination; or of treatment to render the matter less harmful for dumping at sea, is taken into account.

Finding an appropriate means of disposal for accumulated solid waste (e.g., fuel drums, old appliances, electrical equipment, vehicles, and machinery) continues to be a problem in northern communities, at abandoned military sites, and at abandoned fuel cache sites. In addition, the volume of solid wastes being produced along the arctic coast is increasing in areas where industrial development is underway (e.g., the Beaufort Sea). Serious limitations exist on the number and availability of acceptable landfill sites, the waste suitability for incineration, and the expense of recovery or recycling. Sea

Ocean dumping of solid waste is permitted if wastes that cannot be avoided, recycled or reused at a reasonable cost can be safely disposed of at sea.

dumping of metal wastes has been initiated and the practice is expected to continue.

During 1982-83, Conservation and Protection (C&P) initiated a program to examine the selection of preferred sites for ocean disposal of scrap metal in the Beaufort Sea. The overall objective has been to put in place a well planned and evaluated ocean disposal option for scrap metal, one which can be incorporated into an overall management program for such wastes. Without pursuing this approach, there is a danger that decisions on ocean disposal might be made on an ad hoc basis with either a proliferation of small dump sites, or a single dump site being established de facto at the location of the first dumping operation, whether it is well assessed or not. Characterization of two potential sites was initiated in 1986 and will be completed in 1987. Consultation with the public, industry and other government departments has been an integral part of the process and will continue.

In the Pacific Region, the number and availability of acceptable landfill sites for industrial waste (e.g., spent pot lining from an aluminum smelter and construction debris) is rapidly decreasing, and marine disposal is currently being investigated.

In the Atlantic Region, decreasing markets for fish offal may lead to a heavier reliance on ocean disposal. The situation is likely to remain stable in Newfoundland where most of the fish offal is ocean dumped because there is no recycling market. In Nova Scotia and New Brunswick, ocean disposal is seen as a potentially

attractive alternative to fish meal plants and land filling. As a result, there is economic pressure for designation of fish offal ocean dump sites closer to shore and several ODCA applications are expected for inshore dumping. The quantities proposed for dumping will continue to be linked to the success of herring catches and the availability of disposal alternatives.

Disposal of Sewage Sludge

The interest in ocean disposal of sewage sludge is increasing. A permit was issued and used on the Pacific Coast, for 136 500 L of domestic sewage sludge. On the East Coast, the direct discharge of sewage sludge into Halifax harbour has been a general public concern. The Municipality of Halifax is presently involved in a study to assess the implications of sewage sludge disposal methods, and ocean dumping is one of the possible options.

Incineration at Sea

The increasing need for waste destruction compared to the availability of land options maintains the demand for incineration at sea.

Canada has not incinerated chemical wastes using ocean incineration vessels and has no immediate plans to do so. A preliminary ODCA application to incinerate PCBs and other organo-chlorinated wastes at sea has been received, and is presently being reviewed.

Environment Canada has examined the available information and has found no data to indicate that incineration at sea is an unacceptable method of waste disposal. Conservation and Protection is therefore prepared to consider

issuing an ocean dumping permit for incineration at sea if an applicant can meet the regulatory requirements (LDC regulations and ODCA permit conditions) and there are no practical alternatives that are environmentally preferable. This policy reflects the premise that the incineration of PCBs and other similar hazardous wastes using acceptable destruction methods is of lower environmental risk than their continued storage. As quantities of hazardous wastes in storage increase, so does the potential for human and environmental exposure from fugitive emissions or accidental spills, and for damage to occur from fire or explosions.

The priority at this stage is to prepare an operating procedures manual for incineration at sea destruction facilities. Applications for incineration at sea will need to provide complete descriptions of the following elements:

- waste transportation, handling and storage;
- equipment operation and maintenance;
- waste analysis and test methods;
- monitoring and record keeping;
- cleaning operations;
- liability insurance;
- reason for incineration at sea compared to other options;
- incineration site(s); and
- contingency plans.

Applicants will be informed that they require provincial approval for the land-based

collection, transportation and storage of waste. Transportation of wastes will also be subject to the regulations under the Transportation of Dangerous Goods Act. To help ensure that the ODCA permit process complies with Environment Canada's "Public Consultation Policy", Conservation and Protection is prepared to work with applicants and the province(s) involved for the development of public information and consultation programs.

Radioactive Wastes

Canada is a "non-dumping" country for radioactive wastes, and has no plans to dump such wastes at sea.

The disposal of low-level radioactive wastes has been a long-standing problem. Recent interest has been shown in dumping contaminated soils into the sea from such locations as Surrey, B.C. The ODCA is holding in abeyance any decisions regarding permits for sea dumping radioactive wastes pending the outcome of a comprehensive international review of the issue (see Section 7). Canada is a "non-dumping" country for radioactive wastes and supports the voluntary LDC moratorium on this practice.

7 LONDON DUMPING CONVENTION (LDC) ACTIVITIES

Environment Canada, External Affairs, and Fisheries and Oceans participate jointly in LDC discussions.

In 1975, Canada joined more than 50 other countries in ratifying the convention on the "Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter". There are now 61 member states. This convention, often referred to as the London Dumping Convention (LDC), is a powerful weapon in the battle to protect the sea and its vital living resources - including food resources - from the adverse effects of pollution. Since 1975, annual consultative and scientific meetings have taken place. Environment Canada, External Affairs, and Fisheries and Oceans participate jointly in LDC discussions.

Disposal of Radioactive Wastes

Radioactive waste disposal at sea was a major focus of attention at the Tenth Consultative Meeting.

Radioactive waste disposal at sea was a major focus of attention at the "Tenth Consultative Meeting of Contracting Parties to the London Dumping Convention" (LDC 10), October 13-17, 1986. Resolution LDC.28(10) was adopted by consensus and calls for a continued moratorium on all dumping of radioactive wastes at sea. The resolution calls for an inter-governmental panel of experts from Contracting Parties to examine or undertake studies and assessments of: the wider political, legal, economic and social aspects of radioactive waste dumping at sea; the issue of comparison to land-based options and the costs and risks associated with them; and the question of proof regarding the safety and acceptability of sea dumping low-level radioactive wastes.

Dredged Material Disposal

Guidelines concerning the disposal of dredged material were adopted by LDC 10 in Resolution LDC.23(10). The resolution notes that most of the material dredged from the waterways of the world are either not polluted or may possess mitigative properties that reduce the risk of adverse environmental impacts of disposal at sea. It also notes that the major cause of sediment contamination is the emission of toxic materials into internal and coastal waters. The resolution urges Contracting Parties to control such emissions at source.

Import and Export of Wastes for Disposal

Resolution LDC.29(10) was adopted by LDC 10 on the import/export of wastes for disposal at sea. It recommends Contracting Parties not export wastes for sea disposal to States which are not parties to the LDC or an appropriate regional convention, unless there are compelling reasons and clear evidence that the waste would be disposed of in compliance with the LDC requirements. The resolution also suggests measures the exporting States may take to ensure proper disposal of wastes at sea, including advance notification of any intended movement of wastes.

Annex Substances

LDC 10 supported the recommendation of the Scientific Group on Dumping, that the scientific evidence on the effects of lead and lead compounds on the marine environment did not

warrant moving lead and lead compounds from Annex II (Restricted Substances) to Annex I (Prohibited Substances). The Tenth Consultative Meeting also supported the Scientific Group's recommendations that organosilicon compounds should be removed from Annex II because they present a minimal hazard to marine resources; only small quantities occur as waste because of the high production costs; and they make an important contribution to areas such as the medical field.

Future Work Program

Participation in the future work program helps to ensure that Canada's interests are reflected in the LDC decisions taken.

The Tenth Scientific Meeting will be held April 6-10, 1987. Substantive items to be addressed include a review of alternatives to the current black list/grey list approach for the regulation of substances and the examination of assessment procedures and monitoring reports used for the purpose of ensuring compliance with the Convention.

An intersessional working group will be convened from April 27 to May 8, 1987 to examine the environmental acceptability and safety of incineration at sea. The review will include an examination of the technical rules and guidelines on incineration at sea adopted several years ago by the LDC and the Oslo Commission.

The first meeting of the inter-governmental panel of experts on radioactive waste disposal at sea will be held October 19-23, 1987. During the same week a group of legal experts will also meet to consider implications

regarding the UN Law of the Sea Convention for the London Dumping Convention.

The Eleventh Consultative Meeting will be postponed until the autumn of 1988 to allow the intersessional work to be completed. Major items for discussion will include sea dumping of radioactive wastes; implications regarding the Law of the Sea Convention; matters related to incineration at sea; and responsibilities regarding emergency dumping and the disposal of offshore platforms.

8 SUMMARY

ODCA program promotes Environment Canada's approach to the priority issues of toxic chemicals and managing hazardous wastes.

The ODCA was passed by Parliament in 1975 to reflect Canada's commitment to marine environmental quality and to fulfill the international obligations under the London Dumping Convention. The ODCA program takes and has taken effective measures to prevent marine pollution. It does so by controlling and monitoring what type of substances are dumped into the oceans, where in the oceans they are dumped, and by using a comprehensive waste management approach for the review of disposal options. The mechanisms to implement these measures include a permit-granting system, an inspection system, and a research program.

ODCA controls have proven effective in limiting dumping operations to substances and locations where adverse effects on marine environmental quality are minimized. The scientific and technical expertise gained through administering the ODCA also enhances the advisory role of Conservation and Protection on other issues concerning marine environmental quality such as offshore energy development.

Additional information or data pertaining to the Ocean Dumping Program is available from Environment Canada, Conservation and Protection, upon request.

APPENDIX 1

Under the ODCA, disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits.

Permits issued and used in 1985 cover a variety of dumping operations.

The tables and graphs in Appendix 1 highlight the geographic distribution of these ocean-dumping activities, as well as the type and quantity of material approved for ocean dumping in 1985.

TABLE 1 1985 STATISTICS: PERMITS ISSUED AND USED

	Atlantic			Pacific & Yukon			Quebec			Western & Northern			Total	
	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% National
Dump Material	39	62	40	35	92	36	17	100	18	6	55	6	97	75.2
Dredged Material														
Vessels	11	17	92	1	3	8	-	-	-	-	-	-	12	9.3
Offal	9	14	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	7.0
Oil Experiments	1	2	50	1	3	50	-	-	-	-	-	-	2	1.6
Scrap Metal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	18	100	2	1.6
Brine Solution	2	3	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.6
Surfactant AFA-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	18	100	2	1.6
Experiments with Radioactive Material	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	100	1	0.8
Firearms and Prohibited Weapons	1	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.8
Ship Galley Refuse	-	-	-	1	3	100	-	-	-	-	-	-	1	0.8
TOTALS	63	100	49	38	100	29	17	100	13	11	100	9	129	100

TABLE 2 STATISTICS: QUANTITIES APPROVED

Dredged Material	Total Quantity	No. of Permits	Percent of Permits
Dredged Material (density = 1.4)	8 032 932.6 tonnes (5 737 809.0 m ³)	97	75.2%
Vessels	5 181.9 tonnes	12	9.3%
Offal	37 936.0 tonnes	9	7.0%
Oil Experiments (density = 0.86)	2.2 tonnes (2 590 litres)	2	1.6%
Scrap Metal	105.0 tonnes	2	1.6%
Brine Solution (density = 1.197)	60 448.5 tonnes (50 500.0 m ³)	2	1.6%
Surfactant AFA-6 (density = 1.4)	2.8 tonnes (2 000.0 litres)	2	1.6%
Experiments with Radioactive Material	9.25 x 10 ⁸ Bq	1	0.7%
Firearms and Prohibited Weapons	500.0 pieces	1	0.7%
Ship Galley Refuse	1 000.0 tonnes	1	0.7%
TOTAL	~8 x 10 ⁶ tonnes	129	100%

APPENDIX 2

The ODCA was passed by Parliament in 1975. In almost a decade of existence, the ocean dumping program of Conservation and Protection has reviewed more than 1800 permit applications.

Most of the permits issued to date have covered dredging projects and therefore the tables in Appendix 2 concentrate on dredging permits.

The summary of data (Table 1) also provides the number of permits issued over the years for non-dredged material.

TABLE 1 SUMMARY OF DATA FOR PERMITS ISSUED BETWEEN 1976 AND 1985

Item:	Date	Atlantic Region	Pacific & Yukon Region	Quebec Region	Western & Northern Region	Total
A:	1976	89	56	18	0	163
	1977	99	45	20	4	168
	1978	129	52	17	6	204
	1979	126	49	18	6	199
	1980	111	39	20	7	177
	1981	99	45	16	4	164
	1982	66	35	14	4	119
	1983	77	41	15	1	134
	1984	84	33	17	5	139
	1985	63	38	17	11	129
B:	1976	79	52	18	0	149
	1977	89	44	19	2	154
	1978	116	52	17	1	186
	1979	116	45	18	3	182
	1980	100	32	20	3	155
	1981	91	42	16	2	151
	1982	57	33	14	1	105
	1983	61	39	15	0	115
	1984	66	30	17	2	115
	1985	39	35	17	6	97
C:	1976	10	4	0	0	14
	1977	10	1	1	2	14
	1978	13	0	0	5	18
	1979	10	4	0	3	17
	1980	11	7	0	4	22
	1981	8	3	0	2	13
	1982	9	2	0	3	14
	1983	16	2	0	1	19
	1984	18	3	0	3	24
	1985	24	3	0	5	32
D:	1976	2.1	3.5	0.1	0	5.7
	1977	1.8	3.0	0.3	0	5.1
	1978	8.2	2.2	0.1	0.5	11.0
	1979	6.0	2.2	0.1	11.3	19.6
	1980	4.4	1.1	3.1	9.3	17.9
	1981	7.5	3.1	2.4	1.0	14.0
	1982	7.8	3.5	0.2	0.1	11.6
	1983	2.8	3.6	0.1	0	6.5
	1984	3.0	3.2	0.1	0.6	6.9
	1985	1.9	2.2	0.1	1.5	5.7

A: total number of permits

C: number of non-dredged material permits

B: number of dredged material permits

D: quantity of dredged material ($\times 10^6 \text{ m}^3$)

TABLE 2 SUMMARY OF REGIONAL DREDGED QUANTITIES BETWEEN 1976 AND 1985

Year	Atlantic		Pacific & Yukon		Quebec		Western & Northern		Total Quantities (x 10 ⁶ m ³)
	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	
1976	2.1	37%	3.5	61%	0.1	2 %	0	0 %	5.7
1977	1.8	35%	3.0	59%	0.3	6 %	0	0 %	5.1
1978	8.2	75%	2.2	20%	0.1	1 %	0.5	4.5 %	11.0
1979	6.0	31%	2.2	11%	0.1	0.5 %	11.3	58 %	19.6
1980	4.4	25%	1.1	6%	3.1	17 %	9.3	52 %	17.9
1981	7.5	54%	3.1	22%	2.4	17 %	1.0	7 %	14.0
1982	7.8	67%	3.5	30%	0.2	2 %	0.1	1 %	11.6
1983	2.8	43%	3.6	55%	0.1	1.5 %	0	0 %	6.5
1984	3.0	44%	3.2	46%	0.1	1 %	0.6	9 %	6.9
1985	1.9	33%	2.2	39%	0.1	2 %	1.5	26 %	5.7
Average	4.6	44%	2.8	35%	0.7	5 %	2.4	16 %	10.4

TABLE 3 SUMMARY OF DREDGED QUANTITY RANGES BETWEEN 1976 AND 1985

Year	Total Quantity of Dredged Material (x 10 ⁶ m ³)	Quantity Ranges					
		<100 000 m ³			>100 001 m ³		
		Percent of Dredging Permits	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total Quantity	Percent of Dredging Permits	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total Quantity
1976	5.7	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1977	5.1	94%	NA	NA	6%	NA	NA
1978	11.0	91%	NA	NA	9%	NA	NA
1979	19.6	93%	2.8	14%	7%	16.8	86%
1980	17.9	90%	2.7	15%	10%	15.2	85%
1981	14.0	92%	2.7	19%	8%	11.3	81%
1982	11.6	86%	2.1	18%	14%	9.4	81%
1983	6.5	88%	2.8	43%	12%	3.7	57%
1984	6.9	90%	2.6	38%	10%	4.3	62%
1985	5.7	90%	2.0	35%	10%	3.7	65%

NA = Not available

TABLEAU 2-3 VOLUME DES RÉSIDUS DE DRAGAGE SELON L'IMPORTANCE DES CHANTIERS
ENTRE 1976 ET 1984

Année	Volume total de résidus de dragage (x 10 ⁶ m ³)	≤ 100 000 m ³		≥ 100 001 m ³			
		Pourcentage des permis pour résidus de dragage	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du volume total	Pourcentage des permis pour résidus de dragage	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du volume total
1976	5,7	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
1977	5,1	94	S.O.	S.O.	6	S.O.	S.O.
1978	11,0	91	S.O.	S.O.	9	S.O.	S.O.
1979	19,6	93	2,8	14	7	16,8	86
1980	17,9	90	2,7	15	10	15,2	85
1981	14,0	92	2,7	19	8	11,3	81
1982	11,6	86	2,1	18	14	9,4	81
1983	6,5	88	2,8	43	12	3,7	57
1984	6,9	90	2,6	38	10	4,3	62
1985	5,7	90	2,0	35	10	3,7	65

s.o.: sans objet.

TABLEAU 2-2 VOLUME DES RÉSIDUS DE DRAGAGE IMMERGÉS EN MER ENTRE 1976 ET 1984

Année	ATLANTIQUE		PACIFIQUE ET YUKON		QUÉBEC		NORD ET OUEST		Volume total (x 10 ⁶ m ³)
	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	
1976	2,1	37	3,5	61	0,1	2	0	0	5,7
1977	1,8	35	3,0	59	0,3	6	0	0	5,1
1978	8,2	75	2,2	20	0,1	1	0,5	4,5	11,0
1979	6,0	31	2,2	11	0,1	0,5	11,3	58	19,6
1980	4,4	25	1,1	6	3,1	17	9,3	52	17,9
1981	7,5	54	3,1	22	2,4	17	1,0	7	14,0
1982	7,8	67	3,5	30	0,2	2	0,1	1	11,6
1983	2,8	43	3,6	55	0,1	1,5	0	0	6,5
1984	3,0	44	3,2	46	0,1	1	0,6	9	6,9
1985	1,9	33	2,2	39	0,1	2	1,5	26	5,7
Moy.	4,6	44	2,8	35	0,7	5	2,4	16	10,4

TABLEAU 2-1 PERMIS DÉLIVRÉS ENTRE 1976 ET 1984

Année	Région de l'Atlantique	Région du Pacifique et Yukon	Région du Québec	Région Nord et Ouest	Total
Nombre total de permis	89	56	18	0	163
1976	99	45	20	4	168
1977	129	52	17	6	204
1978	126	49	18	6	199
1979	111	39	20	7	177
1980	99	45	16	4	164
1981	66	35	14	4	119
1982	77	41	15	1	134
1983	84	33	17	5	139
1984	63	38	17	11	129
1976	79	52	18	0	149
1977	89	44	19	2	154
1978	116	52	17	1	186
1979	116	45	18	3	182
1980	100	32	20	3	155
1981	91	42	16	2	151
1982	57	33	14	1	105
1983	61	39	15	0	115
1984	66	30	17	2	115
1985	39	35	17	6	97
Nombre de permis d'immersion de résidus de dragage	10	4	0	0	14
1976	10	1	1	2	14
1977	13	0	0	5	18
1978	10	4	0	3	17
1979	11	7	0	4	22
1980	8	3	0	2	13
1981	9	2	0	3	14
1982	16	2	0	1	19
1983	18	3	0	3	24
1984	24	3	0	5	32
1976	2,1	3,5	0,1	0	5,7
1977	1,8	3,0	0,3	0	5,1
1978	8,2	2,2	1,0	0,5	11,0
1979	6,0	2,2	0,1	11,3	19,6
1980	4,4	1,1	3,1	9,3	17,9
1981	7,5	3,1	2,4	1,0	14,0
1982	7,8	3,5	0,2	0,1	11,6
1983	2,8	3,6	0,1	0	6,5
1984	3,0	3,2	0,1	0,6	6,9
1985	1,9	2,2	0,1	1,5	5,7
Volume de résidus de dragage immergés (x 10 ⁶ m ³)					

ANNEXE 2

La LIEM a été adoptée par le Parlement en 1975. Il s'est écoulé près d'une décennie depuis la promulgation de cette loi; au cours de cette période, dans le cadre du Programme d'immersion des déchets, Conservation et Protection a examiné plus de 1 800 demandes de permis.

La majorité des permis délivrés jusqu'à présent a concerné l'immersion de résidus de dragage, de sorte que les tableaux de l'annexe 2 sont axés sur ce type de permis. Au tableau 1, le résumé des données précise le nombre de permis émis au cours des années pour d'autres activités.

TABLEAU 1-2 STATISTIQUES: QUANTITÉS APPROUVÉES

Type de matières	Quantité totale	Nombre de permis	Pourcentage des permis
Résidus de dragage (densité = 1,4)	8 032 932,6 tonnes (5 737 809,0 m ³)	97	75,2
Navires sabordés	5 181,9 tonnes	12	9,3
Déchets de poisson	37 936,0 tonnes	9	7,0
Hydrocarbures (essais) (densité = 0,86)	2,2 tonnes (2 590 l)	2	1,6
Rebuts métalliques	105,0 tonnes	2	1,6
Solutions à base de saumure (50 500,0 m ³)	60 448,5 tonnes	2	1,6
Tensio-actif AFA-6 (densité = 1,4)	2,8 tonnes (2 000 l)	2	1,6
Déchets radioactifs (essais)	9,25 x 10 ⁸ Bq	1	0,7
Armes à feu	500	1	0,7
Armes et armes prohibées			
Déchets de cuisine (navires)	1 000,0 tonnes	1	0,7
TOTAUX	~ 8 x 10 ⁶ tonnes	129	100

TABLEAU I-1 STATISTIQUES DE 1985: PERMIS DÉLIVRÉS ET UTILISÉS

Type de matières éliminées	ATLANTIQUE			PACIFIQUE ET YUKON			QUÉBEC			NORD ET OUEST			TOTAL	
	Nbre de permis	Pourcentage: à l'échelle nationale	régionale	Nbre de permis	Pourcentage: à l'échelle nationale	régionale	Nbre de permis	Pourcentage: à l'échelle nationale	régionale	Nbre de permis	Pourcentage: à l'échelle nationale	régionale	Nbre de permis	Pourcentage: à l'échelle nationale
Résidus de dragage	39	62	40	35	92	36	17	100	18	6	55	6	97	75,2
Navires sabordés	11	17	92	1	3	8							12	9,3
Déchets de poisson	9	14	100										9	7,0
Hydrocarbures (essais)	1	2	50	1	3	50							2	1,6
Rebuts métalliques										2	18	100	2	1,6
Solutions à base de saumure	2	3	100										2	1,6
Tensio-actif AFA,6										2	18	100	2	1,6
Déchets radioactifs (essais)										1	9	100	1	0,8
Armes à feu et armes prohibées	1	2	100										1	0,8
Déchets de cuisine (navires)				1	3	100							1	0,8
TOTAUX	63	100	49	38	100	29	17	100	13	11	100	9	129	100

ANNEXE I

En vertu de la LIEM, l'élimination des déchets en mer est réglementée grâce à un régime de permis.

Les permis délivrés et utilisés en 1985 portent sur tout un éventail d'activités d'élimination.

Les tableaux et les graphiques de l'annexe I font ressortir la répartition géographique de ces activités, ainsi que le type et la quantité de matières dont l'élimination en mer a été autorisée en 1985.

En adoptant la LIEM en 1975, le Parlement a manifesté sa détermination de protéger la qualité du milieu marin et de s'acquitter de ses obligations internationales conformément à la Convention de Londres sur l'immersion des déchets. En vertu de la LIEM, des mesures efficaces ont été prises pour prévenir la pollution du milieu marin. Cela se fait en contrôlant et en surveillant la nature des substances immergées et les zones d'immersion et en adoptant une approche de gestion globale pour l'examen des techniques d'élimination des déchets. Les programmes mis sur pied pour appliquer les mesures de contrôle comprennent un régime de permis et d'inspections et un programme de recherche.

Les mesures de contrôle appliquées en vertu de la LIEM se sont révélées efficaces en ce qu'elles ont restreint l'immersion à des substances et à des lieux précis de manière à protéger au maximum la qualité du milieu marin. Par ailleurs, la compétence scientifique et technique acquise en faisant appliquer la LIEM a renforcé le rôle consultatif de Conservation et Protection dans d'autres domaines reliés à la qualité du milieu marin, telle la mise en valeur des ressources énergétiques sous-marines.

Pour obtenir des renseignements ou des données supplémentaires sur le Programme d'immersion des déchets en mer, on peut communiquer avec Conservation et Protection, Environnement Canada.

actifs, les effets de la Convention sur le droit de la mer, les questions ayant trait à l'inclinaison en mer et les responsabilités concernant l'immersion en cas d'urgence de plates-formes de forage en haute mer.

prohibées), après examen des données scientifiques relatives à leurs effets sur le milieu marin. Ils ont appuyé la recommandation du Groupe en vue de supprimer les organosiliciés de l'annexe 2, étant donné que ceux-ci ne présentent qu'un faible danger pour les ressources marines, que seulement de petites quantités de ces composés se retrouvent sous forme de déchets (à cause de leur coût élevé de production) et que ces composés sont d'une très grande utilité, notamment dans le domaine médical.

Activités prévues

La dixième réunion du Groupe scientifique aura lieu du 6 au 10 avril 1987. L'ordre du jour comprendra des questions importantes, comme l'examen de solutions de rechange aux listes noires et grises servant à la réglementation des substances et l'examen des méthodes et des rapports de surveillance utilisés pour assurer le respect de la Convention.

Du 27 avril au 8 mai 1987, un autre groupe de travail étudiera la sécurité de l'incinération de déchets en mer et les dangers qu'elle comporte pour le milieu. On examinera aussi les règles et les directives techniques touchant l'incinération en mer établies il y a plusieurs années par la CLID et la Commission d'Oslo.

Du 19 au 23 octobre 1987 aura lieu la première réunion du groupe intergouvernemental de spécialistes de l'immersion de déchets radioactifs en mer. Durant la même semaine, un groupe d'experts juridiques se réunira pour étudier les incidences sur la CLID de la Convention de l'ONU sur le droit de la mer.

La onzième réunion de consultation se tiendra seulement à l'automne de 1988, ce qui devrait permettre aux divers groupes d'experts de terminer leurs travaux. Au cours de cette réunion, les principaux points étudiés seront l'immersion en mer des déchets radio-

En participant aux activités de la CLID, le Canada veille à ce que ses intérêts soient pris en considération au moment des décisions.

Élimination de résidus de dragage

La résolution CLID.23(10), adoptée au cours de la dixième réunion de consultation, énonce des directives concernant l'immersion de résidus de dragage. On y note que la plupart de ces résidus, un peu partout dans le monde, ne sont pas pollués ou qu'ils peuvent avoir des propriétés qui réduisent le danger que présente pour le milieu marin leur immersion. On y note également que la principale cause de pollution des sédiments est le rejet de matières toxiques dans les eaux intérieures et côtières. La résolution prie instamment les parties contractantes de supprimer ce rejet à la source.

Importation et exportation de déchets en vue de leur élimination

Les participants à la dixième réunion de consultation ont adopté la résolution CLID.29(10) portant sur l'importation et l'exportation de déchets en vue de leur élimination en mer. Cette résolution recommande aux parties contractantes de ne pas exporter de déchets en vue de leur élimination en mer vers des États qui n'ont pas signé la CLID ou une convention régionale appropriée, à moins qu'il existe des raisons évidentes de croire que les déchets seront éliminés conformément aux exigences de la CLID. En outre, la résolution propose aux pays exportateurs des mesures visant à garantir l'élimination appropriée des déchets en mer, dont un avis préalable concernant tout déplacement des déchets en cause.

Substances inscrites aux annexes de la Convention

Les participants à la dixième réunion de consultation ont appuyé la recommandation du Groupe de spécialistes de l'immersion en mer de ne pas déplacer les entrées du plomb et des composés du plomb de l'annexe 2 (substances réglementées) à l'annexe 1 (substances

En 1975, avec une cinquantaine d'autres pays le Canada a signé la Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets. Jusqu'à maintenant, soixante et un pays ont signé la convention, souvent appelée Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID). Il s'agit d'un outil d'une grande valeur pour la protection des océans et de leurs ressources vivantes, y compris les ressources alimentaires, contre la pollution. Depuis 1975, une réunion de consultation et une réunion du groupe scientifique ont lieu chaque année. Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et le ministère des Affaires extérieures participent ensemble aux travaux.

Élimination de déchets radioactifs

L'élimination des déchets radioactifs en mer a beaucoup retenu l'attention au cours de la dixième réunion de consultation des parties contractantes à la Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID 10), du 13 au 17 octobre 1986. La résolution CLID.28(10), adoptée par consensus, maintient le moratoire concernant l'immersion en mer des déchets radioactifs. De plus, cette résolution demande la création d'un groupe de spécialistes, provenant de pays signataires, qui seront chargés d'examiner les questions suivantes: les conséquences politiques, juridiques, économiques et sociales de l'immersion des déchets radioactifs en mer; la comparaison entre l'élimination de ces déchets en mer et à terre et les coûts et les risques inhérents aux deux options; la nécessité de faire la preuve de la sécurité et de l'acceptabilité de l'élimination en mer de déchets légèrement radioactifs.

Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et le ministère des Affaires extérieures participent ensemble aux travaux de la CLID.

L'élimination des déchets radioactifs en mer a beaucoup retenu l'attention au cours de la dixième réunion de consultation.

- le transport, la maintenance et le stockage des déchets;
- l'utilisation et l'entretien de l'équipement;
- les méthodes employées pour l'analyse des déchets;
- la surveillance des activités et la tenue des registres;
- les opérations de nettoyage;
- l'assurance-responsabilité;
- les raisons pour lesquelles on choisit cette option plutôt qu'une autre;
- le ou les zone(s) d'incinération;
- les plans d'intervention d'urgence.

Les intéressés seront informés qu'ils doivent obtenir l'approbation des autorités provinciales pour la collecte, le transport et le stockage des déchets sur terre. Ces activités seront également soumises à la Loi sur le transport des marchandises dangereuses. Pour veiller à ce que la délivrance du permis en vertu de la LIEM soit conforme à la politique d'Environnement Canada en matière de consultation publique, Conservation et Protection est disposé à collaborer avec le demandeur du permis et la ou les province(s) intéressée(s) pour l'élaboration de programmes d'information et de consultation du grand public.

Élimination de déchets radioactifs

L'élimination des déchets radioactifs constitue un problème de longue date. Récemment, un certain intérêt s'est manifesté pour l'immersion de sols contaminés provenant d'endroits comme Surrey, en Colombie-Britannique. Les autorités chargées de l'application de la LIEM retardent toute décision sur la délivrance de permis pour l'immersion de déchets radioactifs en mer jusqu'à ce que l'on connaisse les résultats d'un examen de la réglementation internationale en cette matière (voir la section 7). Le Canada ne permet pas l'immersion de déchets radioactifs et il appuie le moraltoire volontaire établi par la CLID à cet égard.

Le Canada ne permet pas l'immersion de déchets radioactifs en mer et ne prévoit pas le faire.

136 500 litres de boues d'égout domestiques. Sur la côte est, l'immersion directe de boues d'égout dans le port d'Halifax suscite de l'inquiétude au sein du grand public. Les autorités de la ville ont commandé une étude des incidences des différentes techniques d'élimination de ces boues, dont l'immersion en mer.

Incinération

Au Canada, on n'incinère pas de déchets chimiques en mer dans des incinérateurs marins et aucune opération de ce genre n'est prévue pour un proche avenir. Nous examinons une demande présentée en vertu de la LIEM pour l'incinération en mer de BPC et d'autres déchets organochlorés.

Après avoir examiné l'information qui existe sur ce sujet, Environnement Canada n'a rien trouvé qui indiquerait que l'incinération en mer est une technique inacceptable. Conservation et Protection est prêt à étudier toute demande de permis d'incinération de déchets en mer si les règlements sont respectés (ceux de la CLID et les conditions afférentes aux permis délivrés en vertu de la LIEM) et s'il n'existe pas de solution de rechange qui soit pratique et moins dommageable pour le milieu naturel. Cette politique est fondée sur le principe qu'il est moins dangereux d'incinérer les BPC et d'autres déchets similaires par des procédés acceptables que de continuer de les stocker. Plus les quantités stockées augmentent, plus le risque sera élevé que l'homme et la nature soient exposés à des émissions et à des déversements accidentels et que des dommages soient causés par des incendies ou des explosions.

Priorité est accordée à la production d'un manuel d'exploitation des installations d'incinération en mer. Ceux qui demandent un permis d'incinération en mer devront fournir tous les détails sur les éléments suivants:

La demande pour l'incinération de déchets continue de se maintenir, car il faut détruire de plus en plus de déchets et les installations terrestres ne suffisent pas.

On permet l'immersion de déchets solides si cela peut être fait sans danger et s'il s'agit de déchets dont la non-production, la récupération ou le recyclage sont impossibles à un coût raisonnable.

entraîner la multiplication rapide des petites zones d'immersion ou la création d'une zone d'immersion au premier endroit choisi, qu'il y ait eu ou non une étude au public, du milieu industriel et des autres ministères fait partie intégrante du processus d'examen et cela continuera ainsi.

Dans la région du Pacifique, le nombre et la disponibilité des lieux qui se prêtent à l'aménagement d'une décharge (terrestre) de déchets industriels (comme des revêtements de cuves d'aluminerie et des débris de construction) diminuent rapidement, de sorte qu'on étudie la possibilité de l'élimination en mer.

Dans la région de l'Atlantique, le rejet en mer des déchets de poisson pourrait s'amplifier à cause de la diminution de la demande pour ces produits. La situation demeurera probablement stable à Terre-Neuve, où la majeure partie des déchets de poisson sont rejetés en mer (il n'y a pas de demande pour les déchets recyclés). En Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick, le rejet en mer présente de plus en plus d'intérêt comme solution de rechange aux usines de conditionnement du poisson et à la mise en décharge sur terre. Dès lors, il s'exerce une pression économique de plus en plus forte en faveur de zones de rejet de déchets de poisson plus près des côtes et l'on attend à plusieurs demandes de permis pour le rejet en milieu littoral. Les volumes de déchets à éliminer ainsi continuent de varier suivant le nombre de harengs capturés et l'existence d'autres solutions d'élimination.

Élimination de boues d'égout

L'intérêt pour l'immersion en mer des boues d'égout croît constamment. Dans la région du Pacifique, un permis a été délivré et utilisé pour l'immersion de

Élimination de déchets solides

La possibilité d'éliminer des déchets solides en mer (conformément aux provisions de la LIFM) suscite l'intérêt de certaines localités et industries. Dans chaque cas, on examine la possibilité d'avoir recours à des techniques d'élimination (mise en décharge, traitement, etc.) en milieu terrestre ou de rendre les déchets moins dangereux pour le milieu marin.

L'emploi de techniques appropriées d'élimination des déchets solides accumulés (p. ex. des barils de carburant, de vieux appareils ménagers, du matériel électrique, des véhicules et des machines) continue de poser des problèmes dans les localités du Nord ainsi qu'aux installations militaires et aux dépôts de combustibles abandonnés. En outre, le volume de déchets solides produits le long de la côte arctique augmente dans les régions en pleine expansion industrielle, tel le littoral de la mer de Beaufort. Le nombre et la disponibilité des lieux (terrestres) où l'aménagement d'une décharge est acceptable sont limités; par ailleurs, les déchets ne se prêtent généralement pas à l'incinération, et il coûte cher de les récupérer ou de les recycler. Il faut s'attendre à ce que l'immersion de rebuts métalliques en mer se poursuivre.

En 1982-1983, Conservation et Protection a mis en oeuvre un programme en vue de choisir les lieux les plus propices à l'immersion de rebuts métalliques dans la mer de Beaufort. L'objectif global était de mettre en place une méthode bien planifiée et bien évaluée d'immersion de ces rebuts en mer, méthode qui puisse s'intégrer dans un programme général de gestion. Si l'on ne poursuit pas dans cette voie, il y a danger que les décisions relatives à l'élimination de déchets en mer soient prises sur une base ponctuelle, ce qui pourrait

1985, devait révéler leur forte contamination par les BPC et un accroissement anormal des teneurs en métaux lourds et en cyanures. Par suite de la recommandation du CAREM, une étude d'impact couvrant les diverses possibilités d'extraction, de transport et d'élimination des matériaux contaminés devrait être soumise prochainement à l'appui d'une nouvelle demande d'immersion dans le cadre d'un projet de réfection des quais commerciaux et de l'entrelien du bassin d'amarage. Cette étude, réalisée pour le compte du ministère des Transports, région de l'Atlantique, permettra aux membres du Comité de pondérer les coûts environnementaux et économiques des diverses solutions et de se prononcer sur la valeur du choix exercé par le promoteur.

Mariculture

La mariculture, en particulier l'élevage des moules et des huîtres, est une industrie en expansion. La demande pour ces produits étant forte, douze demandes de baux sont présentées en moyenne chaque semaine dans les provinces Maritimes.

Les endroits les plus propices sont souvent proches de petits ports de pêche où il faut faire des dragages périodiques. Cette situation a entraîné des conflits entre mariculture et immersion de déchets en ce qui concerne l'utilisation de certaines zones. L'examen technique de plusieurs lieux d'immersion en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard a été retardé de plusieurs semaines à cause de l'aménagement de termes

Les projets de mariculture et d'immersion des résidus de dragage se disputent les mêmes lieux.

Presque toutes les difficultés ont été aplanies et l'on a établi de meilleurs systèmes d'examen et moyens de communication entre les organismes intéressés en vue de prévenir les problèmes.

résidus qui seront produits, soit à cause du degré de pollution des sédiments.

Sydney, Nouvelle-Écosse

Le ministère des Travaux publics du Canada (TPC) mène une étude de faisabilité concernant l'extraction d'un million de mètres cubes de terre pour l'aménagement des approches du port de Sydney. Bien que l'on sache que ce milieu portuaire est pollué par des biphényles polychlorés (BPC) et des hydrocarbures polycycliques (HPC), le secteur à draguer se trouve dans la zone externe du port, laquelle est relativement peu polluée selon les études passées. Des échantillonnages supplémentaires effectués durant l'été de 1986 montrent que les éléments visés s'y trouvent en teneurs inférieures aux limites permises en vertu de la LIFM. Le Comité consultatif de l'immersion de déchets en mer de la région de l'Atlantique étudie d'autres solutions d'élimination.

False Creek, Colombie-Britannique

Des pourparlers ont été amorcés avec la société B.C. Place concernant le dragage du False Creek après Expo 86. Les plans prévoient l'enlèvement d'une couche de sédiments marins et de matériaux qui se sont déposés le long des rives après plusieurs années de remplissage. Des échantillonnages effectués avant Expo 86 ont révélé différents degrés de pollution aux deux endroits.

Cap-aux-Meules, Québec

Le port de Cap-aux-Meules, principale voie d'entrée et de sortie des marchandises de l'archipel madelinien, avait été jusqu'à présent préservé de la pollution dont souffrent la plupart des grands ports du golfe du Saint-Laurent. Un examen régulier de la qualité physico-chimique des sédiments marins du havre, effectué en juin

Dans l'avenir, la croissance démographique et l'expansion industrielle accentueront les pressions qui s'exerceront sur la mer, exploitée pour ses ressources biologiques, énergétiques et autres, comme moyen de transport et comme réceptacle de déchets de toutes sortes.

Dragage

En 1987, les travaux de dragage devraient suivre la tendance actuelle.

On considère qu'environ 90 p. 100 des résidus de dragage immergés en mer sont inoffensifs. La principale inquiétude que suscite ce mode d'élimination a trait aux effets directs sur le plan physique, comme l'entoussissement d'organismes marins, l'augmentation des quantités de matières en suspension dans l'eau, l'altération des habitats et la perturbation possible d'autres formes d'exploitation de la mer telles la pêche et la navigation. Ces effets sont grandement réduits lorsque l'immersion se fait dans un endroit et à un moment appropriés.

Les résidus de dragage provenant de zones industrielles sont habituellement pollués par des métaux lourds, des substances organiques synthétiques, des huiles et des graisses. Leur immersion entraîne un risque d'intoxication aiguë ou chronique des organismes marins, et donc de pollution des aliments consommés par l'homme. Les résidus de dragage pollués seront surtout éliminés dans des installations de confinement. On en a aussi immergé au-delà de la limite du plateau continental en une occasion. À titre expérimental, dans quelques cas les résidus ont été recouverts.

Quelques travaux de dragage devraient retenir l'attention en 1987, soit à cause du fort volume de

Pour ce qui est du dragage, la tendance actuelle devrait se poursuivre en 1987.

(volume inférieur à 100 000 mètres cubes) est passablement constant et ces travaux accaparent la majorité des permis délivrés.

Régions de l'Atlantique et du Pacifique

Le volume de résidus de dragage à immerger en vertu d'un permis est demeuré à peu près constant dans les régions de l'Atlantique et du Pacifique. En moyenne, les permis émis pour la région de l'Atlantique correspondent à plus de 44 p. 100 du total national; pour la région du Pacifique, cette proportion est de 27 p. 100. Il y a eu de gros dragages dans la rivière Miramichi et le fleuve Fraser.

Région de l'Arctique

Les dragages dans le Nord ont été reliés aux besoins de l'exploration et de l'exploitation des ressources pétrolières sous-marines. En 1979 et en 1980, les dragages effectués dans la région de l'Ouest et du Nord ont été considérables à cause de la réalisation de grands projets d'amélioration des chenaux dans le port de Tuktoyaktuk et dans la baie de McKinley. L'ampleur des travaux a diminué entre 1980 et 1984, mais on a observé une augmentation limitée de l'activité en 1985. On s'attend à ce que celle-ci demeure faible tant que le prix du pétrole n'augmentera pas.

Région du Québec

Au Québec, l'ampleur des travaux de dragage a atteint un sommet en 1980 et en 1981 en raison des activités de la société Mines Seleine inc. dans l'archipel madelinien. Pendant ces deux années, la construction d'un quai et l'aménagement d'un chenal de navigation ont nécessité l'extraction et l'immersion de 5 590 000 mètres cubes de matériaux. Avant et après cette période, les volumes étaient en moyenne de 200 000 mètres cubes par année.

De 1976 à 1981, le Ministère a délivré en moyenne 179 permis par an; par la suite, le nombre de demandes a beaucoup diminué: 119 en 1982, 134 en 1983 et 139 en 1984. Cela s'explique par le fait qu'un permis unique vaut maintenant pour plusieurs dragages (différents chargements et lieux d'immersion). L'industrie et le gouvernement ont ainsi réalisé des économies appréciables.

En 1985, le nombre de demandes de permis a bondi à 161, par suite d'un regain d'activité dans la région de l'Ouest et du Nord. En outre, beaucoup de permis ont été délivrés dans la région de l'Atlantique pour l'immersion de matières autres que des résidus de dragage.

Au fil des ans, la proportion des permis délivrés pour l'élimination de matières autres que des résidus de dragage est passée de 10 à 25 p. 100. Ces permis touchent généralement les activités suivantes: déversements expérimentaux d'hydrocarbures; incinération de déchets de cuisine de navire; sabordement de navires; immersion de rebuts métalliques, de déchets de poisson, de débris de construction, d'armes à feu et de munitions; expériences nécessitant l'emploi de petites quantités de matières radioactives; et utilisation du tensio-actif AFA-6 pour accélérer le gel de l'eau de mer.

Dragage

Le volume de résidus de dragage dont l'immersion est autorisée varie chaque année, suivant le nombre de grands travaux de dragage où les volumes excèdent un million de mètres cubes. Par ailleurs, le nombre de dragages de petite et de moyenne envergure

La délivrance de permis valant pour plusieurs dragages permet à l'industrie et au gouvernement de réaliser des économies appréciables.

- examen des lieux d'immersion;
 - établissement de protocoles pour l'incinération de déchets en mer.
- Environnement Canada veut s'assurer que les méthodes employées pour mesurer les incidences de l'élimination en mer demeurent à jour, fiables et peu coûteuses en regard de leur efficacité.

Le programme de recherche sur l'élimination de déchets en mer fournit des données scientifiques sur les sujets suivants:

- les problèmes précis découlant de la délivrance de permis d'élimination de déchets en mer;
- l'élaboration, la modification ou l'évaluation de la politique relative à l'élimination de déchets en mer;
- les effets possibles à long terme de l'élimination de déchets en mer.

La majeure partie des activités d'élimination de déchets en mer et des recherches en cette matière ont trait aux résidus de dragage. Les couches sédimentaires sont des milieux récepteurs de toxiques persistants et l'on craint qu'à l'échelle locale les sédiments pollués soient transmis au biote, menaçant ainsi la vie des organismes marins et la santé de l'homme. Il semble que les effets de l'immersion de résidus de dragage soient locaux et de courte durée.

L'incinération des déchets en mer, qui fait l'objet d'études, est une autre technique qui, dans des conditions appropriées, pourrait permettre d'améliorer la gestion des déchets dangereux.

Environnement Canada vise à mieux comprendre l'impact à long terme, les relations de cause à effet qu'implique l'élimination de déchets en mer. En ce qui concerne l'avenir plus immédiat, on espère que les besoins d'information et de normalisation suscités par l'application de la LIBM seront clarifiés et révisés grâce à des recherches menées sur les priorités suivantes:

- essais toxicologiques des sédiments;
- gestion des incidences physiques sur le milieu;
- contrôle de la qualité des données;

À longue échéance, Environnement Canada vise à mieux comprendre les relations de cause à effet qu'implique l'élimination de déchets en mer.

indiquent que les mesures de contrôle continuent effectivement les rejets aux endroits où leurs effets sur le milieu marin sont réduits au minimum.

L'affaire Crown Zellerbach

Le 28 février 1981, des accusations ont été portées contre la société Crown Zellerbach parce que celle-ci n'avait pas respecté les conditions du permis qui lui avait été délivré en vertu de la LIEM.

La Cour provinciale et la Cour d'appel de la Colombie-Britannique ont rejeté les accusations en jugeant que la Loi sur l'immersion de déchets en mer ne s'applique pas dans le cas des eaux côtières qui relèvent de la compétence provinciale parce que le paragraphe 4(1) de la Loi n'est pas considéré comme accessible au pouvoir du gouvernement fédéral de légiférer sur la navigation ou sur les pêcheries.

Le 4 mai 1984, la Cour suprême du Canada a accepté la requête pour permission d'en appeler de la décision de la Cour d'appel de la Colombie-Britannique. La Cour suprême, qui a entendu l'appel en juillet 1986, ne devrait pas rendre un jugement avant le printemps de 1987. En attendant, Environnement Canada applique le programme de contrôle de l'immersion de déchets dans les eaux de la Colombie-Britannique en vertu de l'article 33 de la Loi sur les pêcheries, étant donné que cette activité peut avoir une incidence sur les pêches. Il n'y a aucun règlement applicable dans ce cas, et en Colombie-Britannique plus de 90 p. 100 des immersions en mer ont lieu dans les eaux dites provinciales. À l'extérieur de la Colombie-Britannique, Environnement Canada continue d'appliquer la LIEM comme à l'habitude, c'est-à-dire dans les eaux intérieures jusqu'à la laisse de haute mer.

Afin de lutter efficacement contre la pollution marine, il est essentiel d'adopter une approche intégrée qui touche à la fois la mer territoriale et les eaux intérieures adjacentes.

Amendes

Le propriétaire ou le capitaine d'un navire ou d'un aéronef qui aurait permis le chargement ou le rejet d'une substance prohibée peut se voir imposer jusqu'à 100 000 \$ d'amende pour chaque infraction. L'amende maximale imposée pour le chargement ou le rejet illégal d'une substance réglementée est de 75 000 \$; dans le cas d'une substance non réglementée, elle est de 50 000 \$. Le fait de ne pas rendre compte d'un rejet en cas d'urgence donne lieu à une amende maximale de 75 000 \$.

Le régime de permis vise l'application de la Loi.

Les inspecteurs nommés en vertu de la Loi ont le pouvoir de mise sous séquestre ou d'arrêt de tout navire ou de tout aéronef dont on soupçonne le propriétaire ou le capitaine d'avoir entrepris quelque disposition que ce soit de la Loi ou des règlements, y compris les conditions d'un permis d'immersion. Si le propriétaire est trouvé coupable, le bâtiment peut être confisqué. En plus d'être condamné à payer l'amende, le propriétaire peut se voir imputer le coût de toute opération de nettoyage ou de toute autre mesure corrective prise par la Couronne.

Inspections

Les inspections visent à vérifier le respect des conditions afférentes à un permis. Environ 30 p. 100 des activités de chargement et de rejet en 1985-1986 ont fait l'objet d'inspections et on n'a relevé aucune infraction justifiant des poursuites judiciaires.

les matières à rejeter de substances prohibées et de substances réglementées ou de l'abandon de projets. Le présent rapport ne donne pas d'autres détails sur ces demandes de permis.

premier permis devrait être assortie d'une surveillance pour veiller à ce que les teneurs en cette substance ne dépassent pas les limites prescrites. Une fois le respect des conditions vérifié, deux permis ont été délivrés pour des essais semblables en 1985.

Un permis a été délivré pour l'incinération de rebuts de cuisine de navire dans le port de Vancouver, en Colombie-Britannique. Les capitaines des navires qui mouillent dans ce port peuvent ainsi éliminer économiquement et en toute sécurité les déchets de cuisine sans avoir à lever l'ancre.

Vingt-six autres permis ont été délivrés pour l'élimination en mer de divers autres déchets, dont des vieux navires (12 permis), des déchets de poisson et de crabe (9 permis), des rebuts métalliques (2 permis), des solutions à base de saumure provenant de cavernes souterraines de stockage (2 permis), des armes prohibées et des armes à feu (1 permis).

Enfin, 6 000 tonnes de calcaire broyé ont été immergées en mer en vertu de l'article 8 de la LIFM pour sauvegarder la sécurité d'une barge dont la coque avait été perforée durant le chargement. L'alinéa 1 de l'article 8 de la LIFM permet l'immersion sans permis lorsque cela est nécessaire à la sauvegarde de la vie humaine en mer ou à la sécurité d'un navire ou d'un aéronef. Dans ce cas précis, Environnement Canada a permis l'évacuation du calcaire au lieu d'immersion du détroit de Malaspina (49°45,0'N, 124°27,0'W).

En 1985, trente-cinq permis n'ont pas été utilisés à cause de l'abandon de projets de travaux; il s'agissait de permis d'élimination de résidus de dragage (30 permis), de déchets de poisson (3 permis), d'hydrocarbures au cours d'expériences (1 permis) et d'un caisson de béton (1 permis). En outre, onze demandes de permis ont été retirées ou rejetées à cause de la présence dans

Permis

Des 129 permis délivrés en 1985, 97, soit 75,2 p. 100, autorisaient l'immersion de résidus de dragage. Durant l'année, on en a immergé au total 5 737 809,3 mètres cubes. La majorité des permis délivrés à cette fin, soit 90 p. 100, visaient des quantités inférieures à 100 000 mètres cubes, dont l'immersion résultait habituellement du dragage d'entretien de ports de petite ou de moyenne importance. Dix pour cent des permis visaient de grandes quantités de résidus de dragage, soit 100 001 à 1 500 000 mètres cubes, produits entre autres au cours des travaux suivants :

- divers dragages dans le Fraser, en Colombie-Britannique (1 460 281 mètres cubes);
- aménagement de la berme sous-marine de Mollikpaq, en mer de Beaufort (1 000 000 mètres cubes);
- dragage à Summerside, Ile-du-Prince-Édouard (220 000 mètres cubes).

Trois permis ont été délivrés pour l'exécution d'expériences. Environnement Canada délivre des permis de ce genre quand il juge que l'utilité des expériences fait plus que compenser les effets néfastes. Dans un cas, il s'agissait de petites quantités d'un traceur radioactif utilisé dans une étude sur le transport des sédiments. Dans les deux autres cas, il s'agissait de déversements expérimentaux d'hydrocarbures visant à évaluer l'efficacité de différentes techniques de nettoyage.

Un permis a été délivré en 1984 pour l'utilisation d'un tensio-actif non ionique appelé AFA-6. Cette substance servait à accélérer le gel de l'eau de mer pour l'aménagement de plates-formes de glace utilisées pour l'exploration pétrolière dans l'Extrême-Arctique. Même si une analyse en laboratoire ne laissait prévoir aucun problème, on a estimé que la délivrance du

L'immersion des déchets en mer est réglementée en vertu d'un régime de permis et d'inspection appliqué par Environnement Canada.

Liens avec d'autres activités

La LIEM fait partie intégrante des mesures

que le Canada prend pour assurer la qualité du milieu marin et la gestion des déchets dangereux. Le service chargé de l'application de la LIEM collabore avec d'autres organismes gouvernementaux mandatés pour faire observer les lois dans ces deux domaines.

La LIEM découle de la politique canadienne de lutte contre les pollutions marines. La poursuite de l'objectif consistant à maintenir nos eaux estuariennes et côtières à un haut niveau de qualité est une tâche complexe, mais capitale. Le littoral du Canada, qui s'étend sur 243 789 kilomètres, est exploité pour les grandes pêches, le tourisme et les loisirs en général; il permet aux collectivités autochtones et côtières de perpétuer leurs modes de vie et il soutient différents biotes et habitats. La valeur économique des eaux côtières et estuariennes se chiffre en milliards de dollars, alors que leur valeur sociale et culturelle et leurs autres valeurs intrinsèques sont inestimables.

La LIEM exige une approche globale de la gestion des déchets qui favorise un contrôle efficace de toutes les sources de pollution et nécessite l'évaluation comparative de l'élimination sur terre et en mer. Cette dernière solution est permise seulement lorsque la technique d'élimination respecte la réglementation découlant de la LIEM et qu'il n'existe aucune solution qui soit plus pratique et moins dommageable pour le milieu naturel. Dans les cas où l'élimination des déchets en mer n'est pas autorisée, Conservation et Protection envisage d'autres techniques d'élimination, de concert avec les organismes fédéraux et provinciaux intéressés.

Lois fédérales connexes

Loi sur la marine marchande
du Canada
Loi sur la production et la
conservation du pétrole et du
gaz

Loi sur les pêcheries

Loi sur les contaminants de
l'environnement

Loi sur la protection des eaux
navigables

Loi sur la prévention de la pol-
lution des eaux arctiques

Loi sur le transport des ma-
tières dangereuses

Loi sur la lutte contre la pol-
lution atmosphérique

Rôle des permis

Le régime de permis sert à faire respecter la Loi. Celle-ci s'applique à l'immersion ou à l'incinération en mer de tous types de matières. Elle s'applique également au chargement de déchets à bord de navires ou d'aéronefs ou sur des plates-formes ou d'autres ouvrages, en vue de leur élimination en mer.

Des permis sont exigés pour tous les navires, aéronefs, plates-formes ou ouvrages canadiens qui voudraient recourir à l'élimination dans des eaux marines, à l'exception des eaux intérieures d'autres pays. De même, les armateurs des navires battant pavillon étranger doivent détenir un permis s'ils veulent éliminer des déchets en eaux canadiennes. Les conditions afférentes à un permis peuvent varier suivant le type de matières à éliminer. Il s'agit de protéger la vie humaine et la vie des organismes marins et d'assurer l'utilisation légitime de la mer. Le régime de permis contribue également à la gestion globale des déchets.

Aucun permis n'est délivré si l'immersion visée est interdite par une autre loi du Parlement ou si une licence ou un permis prescrit en vertu de cette loi n'a pas été délivré. Cette restriction permet d'assurer la gestion globale des déchets.

Avant qu'ils puissent être considérés comme en vigueur, les permis d'immersion en mer et les modifications qui leur sont apportées doivent faire l'objet d'une annonce dans la *Gazette du Canada*. On peut en appeler du refus de délivrer un permis ou contester les conditions afférentes à un permis.

Rapport annuel au Parlement

En 1975, le Parlement a adopté la LIEM, une loi qui traduit la détermination du Canada de protéger la qualité du milieu marin et de s'acquitter de ses obligations internationales conformément à la Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID). Dans le contexte des objectifs de la CLID et de la LIEM, le Canada s'engage à prendre des mesures pour prévenir la pollution marine qui pourrait être causée par l'immersion de déchets et favoriser l'adoption de mesures de contrôle de toutes les sources de pollution marine.

Le paragraphe 28(3) de la LIEM prévoit le dépôt d'un rapport annuel au Parlement sur les activités reliées aux permis.

En vertu de cette loi, l'élimination de déchets en mer est réglementée par un régime de permis et d'inspections qui relève de Conservation et Protection, Environnement Canada. Le paragraphe 28(3) de la LIEM prévoit le dépôt d'un rapport annuel au Parlement sur les activités reliées aux permis.

Le présent rapport comprend:

1. un relevé des permis délivrés en 1985, des données sur les tendances actuelles en la matière, ainsi que des prévisions pour 1987;
2. un examen des principales activités ayant pour objet l'application et le respect de la Loi;
3. une revue des recherches sur l'élimination des déchets en mer;
4. un exposé des points saillants des activités récentes et prévues en application de la Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID).

TABLE DES MATIÈRES

1	LA LOI SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS EN MER: RESPONSABILITÉS ET OBJECTIFS D'ENVIRONNEMENT CANADA	1
2	DÉLIVRANCE DE PERMIS EN 1985	4
3	Permis	4
4	APPLICATION ET RESPECT DE LA LOI	7
5	Amendes	7
6	Inspections	7
7	Surveillance	8
8	L'affaire Crown Zellerbach	9
9	RECHERCHE SUR L'ÉLIMINATION EN MER	10
10	TENDANCES	12
11	Dragage	12
12	Régions de l'Atlantique et du Pacifique	13
13	Région de l'Arctique	13
14	Région du Québec	13
15	PRÉVISIONS	14
16	Dragage	14
17	Sydney, Nouvelle-Écosse	15
18	False Creek, Colombie-Britannique	15
19	Cap-aux-Meules, Québec	15
20	Mariculture	16
21	Élimination de déchets solides	17
22	Élimination de boues d'égout	18
23	Incinération	19
24	Élimination de déchets radioactifs	20
25	LA CONVENTION DE LONDRES SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS	21
26	Élimination de déchets radioactifs	21
27	Élimination de résidus de dragage	22
28	Importation et exportation de déchets en vue de leur élimination	22
29	Substances inscrites aux annexes de la Convention	22
30	Activités prévues	23
31	RÉSUMÉ	25
32	ANNEXE 1	27
33	ANNEXE 2	31

© Ministère des Approvisionnements et Services Canada 1987
N° de cat. En 40-11/2-1986
ISBN 0-662-55139-7
IMPRIMERIE BEAUREGARD LIMITEE

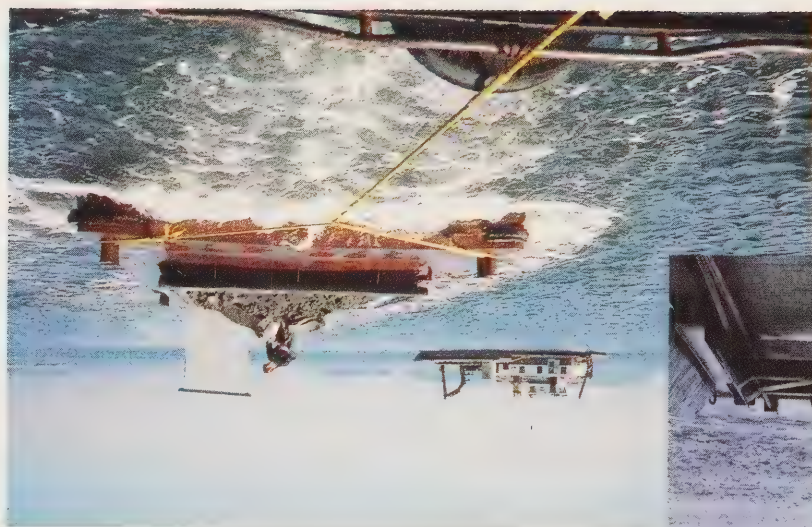
LOI SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS EN MER

Rapport annuel au Parlement

Exercice 1985 - 1986



GARDONS L'OCEAN PROPRE



Loi sur l'immersion de déchets en mer
Rapport annuel 1985-1986



Environment
Canada

Environnement
Canada

CAI
EP
- A57

KEEPING THE OCEAN CLEAN



Ocean Dumping Control Act
1986/87 Annual Report



Canada

Printed in Canada

OCEAN DUMPING CONTROL ACT
1986/87 ANNUAL REPORT

TABLE OF CONTENTS

		Page
1	THE OCEAN DUMPING CONTROL ACT: RESPONSIBILITIES AND OBJECTIVES OF ENVIRONMENT CANADA	1
	The Ocean Dumping Control Act (ODCA) Annual Report to Parliament	1
	The Role of Permits Under the ODCA	1
	Links to Other Issues	2
	The Waste Management Approach	3
	The Canadian Environmental Protection Act (CEPA)	4
2	1986 PERMIT-GRANTING ACTIVITIES	5
	Permits	5
3	ENFORCEMENT AND COMPLIANCE ACTIVITIES	7
	Controls	7
	Inspections	7
	Monitoring	8
	Crown Zellerbach Case	9
	Gulf Case	9
4	OCEAN DUMPING RESEARCH	11
5	TRENDS	12
	Dredging	12
	... in the Atlantic and Pacific Regions	12
	... in the Arctic Region	13
	... in the Quebec Region	13
6	FORECAST	14
	Dredging Operations	14
	... in Sydney, Nova Scotia	15
	... in False Creek, British Columbia	15
	... in Cap-aux-Meules, Quebec	15
	Aquaculture	16
	Solid Waste Disposal	16
	Disposal of Sewage Sludge	18
	Incineration at Sea	18
	Radioactive Wastes	20

		Page
7	LONDON DUMPING CONVENTION (LDC) ACTIVITIES	21
	Annex Substances	21
	Incineration at Sea	22
	Ocean Disposal Symposium	22
	Disposal of Radioactive Wastes	23
	Law of the Sea Convention	23
	Liability	23
	Future Work Program	24
8	SUMMARY	25
	APPENDIX 1	27
	APPENDIX 2	31

1 THE OCEAN DUMPING CONTROL ACT: RESPONSIBILITIES AND OBJECTIVES OF ENVIRONMENT CANADA

The Ocean Dumping Control Act (ODCA) Annual Report to Parliament

The ODCA was passed by Parliament in 1975 to reflect Canada's commitment to marine environmental quality and to fulfill international obligations under the London Dumping Convention (LDC). Both the LDC and the national ODCA pledge Canada to take effective measures to prevent marine pollution by dumping and to promote control of all sources of marine pollution.

Section 28(3) of the ODCA calls for an Annual Report to Parliament on permit activity.

The ODCA is part of Environment Canada's regulatory mandate, and the Act focuses on the Department's toxic substances priority. Under the Act, disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits and inspections administered by Conservation and Protection, Environment Canada. Section 28(3) of the ODCA calls for an Annual Report to Parliament on permit activities.

This report covers:

1. permits issued in 1986 (calendar year), current permit trends, and a forecast for 1988;
2. a review of major enforcement and compliance activities;
3. a review of ocean dumping research; and
4. highlights of recent and upcoming London Dumping Convention (LDC) activities.

The Role of Permits Under the ODCA

The permit system is the means by which the provisions of the Act are enforced. The Act applies to the dumping of all types of material at sea, or their destruction at sea by incineration. It also applies to loading wastes on ships, aircraft, platforms, or other man-made structures for disposal at sea.

Permits reflect a commitment to protecting human health, marine life, and legitimate uses of the sea. They also provide for a comprehensive waste management approach.

Permits are required for all Canadian ships, aircraft, platforms or man-made structures in all marine waters other than the internal waters of other countries. Similarly, foreign vessels require permits if they wish to dump in Canadian waters. The terms and conditions of a permit may vary with the type of material being dumped. They reflect a commitment to protecting human health, marine life, and legitimate uses of the sea. Permits typically govern timing, handling, storing, loading, and placement at the disposal site.

No permit may be granted if the dumping is prohibited under any other Act of Parliament or if a licence or permit required under any other such Act has not been obtained. This contributes to a comprehensive waste management approach.

All ocean-dumping permits and amendments to permits must be published in the Canada Gazette before they come into force.

The refusal to grant a permit or the conditions specified in a granted permit can be subject to appeal.

Links to Other Issues

The ODCA is an integral part of Canada's efforts to maintain marine environmental quality and to manage hazardous wastes. The Ocean Dumping Control Program collaborates with other government agencies that enforce legislation associated with these two issues.

The on-going liaison between the Ocean Dumping Control Program and the Department of Energy, Mines and Resources (EMR) regarding their proposed ocean-mining legislation is just one example of interagency cooperation. Ocean mining operations and maintenance dredging of harbours involve similar technologies and environmental effects. Energy, Mines and Resources, therefore, has been able to draw upon the knowledge and experience gained by Environment Canada through the review of ocean dumping permit applications.

Associated Federal Legislation

Canada Shipping Act

Oil and Gas Production and Conservation Act

Fisheries Act

Contaminants Act

Navigable Waters Protection Act

Arctic Waters Pollution Prevention Act

Transportation of Dangerous Goods Act

Clean Air Act

Canada Migratory Birds Convention Act

The ODCA is part of the response to Canada's marine environmental policy to protect marine waters from pollution. Maintaining a high level of environmental quality in our estuarine and coastal waters is a complex but vitally important responsibility. Canada has a 243 789 km coastline which sustains major fisheries, traditional life-styles of maritime and native communities, tourism and general recreation, and diverse biota and habitats. The economic value of these waters is in the billions of dollars, while their social, cultural and other intrinsic values are inestimable.

The Waste Management Approach

The ODCA calls for a comprehensive waste management approach which promotes the effective control of all sources of pollution and requires a comparative assessment of the land and sea disposal options. Dumping at sea is permitted only in cases where the disposal of wastes meets the ODCA regulatory requirements and no other environmentally preferable and practical alternative is available. If ocean dumping is not permitted, Conservation and Protection will work with the appropriate federal and provincial agencies to investigate alternative disposal methods.

The following waste management principles are taken into account whenever the sea disposal option is considered:

1. wherever possible, recycle and reuse waste products;
2. wastes that cannot be recycled or reused should be treated at the source to the extent possible;
3. wastes that cannot be avoided or reused at a reasonable cost must be disposed of safely; and
4. sea disposal should only be used if it poses less or no greater human health and environmental risks than practicable land-based alternatives.

Alternatives to ocean disposal are considered in the light of a comparative assessment of human health risks;

environmental costs; hazards associated with treatment, packing, transport and disposal; economics, including energy costs; and exclusion of future uses of disposal areas for both sea disposal and the alternatives. If the assessment shows that ocean disposal poses less or no greater human health and environmental risks than the alternatives, ocean disposal is permitted.

The Canadian Environmental Protection Act (CEPA)

The proposed CEPA will replace and repeal four statutes (the Environmental Contaminants Act, the Clean Air Act, the Canada Water Act (Part III), and the Ocean Dumping Control Act). The ODCA will be incorporated into CEPA and the Ocean Dumping Control Regulations will be rolled over without substantive change.

2 1986 PERMIT- GRANTING ACTIVITIES

Permits

Of the 168 permits issued and used in 1986, 127 (75.6%) covered the dumping of dredged material.

Another 33 permits were issued for disposal of a variety of materials at sea, including: vessels (twenty-three permits), fish offal (six permits), scrap metal (one permit), fire arms and prohibited weapons (one permit), oil-based drilling cuttings (one permit) and excavated construction rubble (one permit).

Permits are issued for experimental purposes when, in the opinion of Environment Canada, the benefits of the experiment outweigh the effects that might occur. In 1986, six permits were issued for experiments; one involving small quantities of radioactive tracer material, and five for oil spill experiments that tested the effectiveness of oil dispersants and oil under ice detection systems.

One permit was granted for dumping of freshwater in the ocean to demonstrate a technique for aerial application of fertilizers to estuaries. This technique has been used in the Queen Charlotte Islands to increase the availability of food in salmon-rearing areas. One permit was issued for incineration of ship galley refuse in Vancouver Harbour.

Of the 127 permits issued and used in 1986 for disposal of dredged material, 93% were for quantities less than 100 000 m³. These usually involved maintenance dredging associated with small to medium-size harbours. The total quantity of dredged material dumped at sea was 6 300 000 m³. Seven percent of the dredging permits involved large quantities ranging from 100 001 m³ to 1 700 000 m³. These covered such large projects as:

Disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits and inspections administered by Environment Canada.

- Courtenay Bay, New Brunswick (900 000 m³)
- Fraser River, British Columbia (1 700 000 m³)
- Amauligak sub-sea berm, Beaufort Sea (1 000 000 m³)

In 1986, cancellation of proposed operations left 42 permits unused, including permits issued for dredged material (32), offal (4), vessels (4), oil-based drilling muds (1), and an experiment to use freshwater to demonstrate an aerial application technique (1). In addition, twelve permit applications were withdrawn or rejected. Reasons for rejection or withdrawal of permit applications include the identification of prohibited and restricted substances in the material to be dumped, and the cancellation of projects. Two permit applications for disposal of scrap metal in the Beaufort Sea are being held in abeyance pending the selection of a disposal site.

3 ENFORCEMENT AND COMPLIANCE ACTIVITIES

Controls

Under the ODCA, for unlawfully loading or dumping a prohibited substance, the owner or master of a ship or aircraft may be fined up to \$100 000 for each offense. For unlawfully dumping or loading a restricted substance, the maximum fine is \$75 000; for an unrestricted substance, \$50 000. For failing to report an emergency dumping, the maximum fine is \$75 000.

With the promulgation of CEPA, anyone unlawfully dumping or loading a substance, or anyone failing to report an emergency dumping may be penalized up to three hundred thousand dollars or six months in prison, or both, on summary conviction, and up to one million dollars or three years in prison, or both, for proceedings by way of indictment.

The permit system is the means by which the provisions of the Act are enforced.

Inspectors appointed under the ODCA may seize or detain any ship or aircraft suspected of violating any provision of the Act or regulations, including the terms and conditions of a dumping permit. If the owner is convicted, the vessel may be forfeited. Besides having to pay a fine, the owner may be billed the cost of any cleanup operation or other remedial action taken by the Crown. Similar powers of seizure, detention and forfeiture will be in effect under CEPA.

Inspections

Inspections are conducted to verify compliance with the terms of a permit. Approximately 28 % of the 1986-87 loading and dumping operations were inspected and no permit infractions were encountered requiring legal action.

Region	No. of Permits Issued and Used	No. of Inspections	Ratio of Inspections/ Permits (%)
Atlantic	57	15	26
Quebec	22	4	18
Western & Northern	7	5	71
Pacific & Yukon	37	11	30
National	123	35	28

Monitoring

Dump site monitoring results indicate that the ODCA controls are effective.

Dump site monitoring is undertaken to evaluate the effectiveness of the permits issued. There are approximately six major ocean dump sites in Canada where more than 140 000 tonnes of material (mainly dredged material) are dumped at each site annually. Another 164 minor dump sites exist where less than 140 000 tonnes of material are dumped at each site annually. In 1986, sixteen dump sites were monitored. The results from these investigations indicate that the ODCA controls effectively limit dumping operations to locations where adverse effects on marine environmental quality are minimized.

Region	Dump Sites		Monitored Dump Sites	
	Major	Minor	Major	Minor
Atlantic	2	100	-	2
Quebec	0	25	-	4
Western & Northern	2	9	2	-
Pacific & Yukon	2	30	1	7
National	6	164	3	13

Crown Zellerbach Case

Charges were sworn against Crown Zellerbach on February 28, 1981 for non-compliance with the ODCA permit issued to that company.

Both the B.C. Provincial Court and Court of Appeal ruled that the Ocean Dumping Control Act is not valid legislation within B.C. coastal waters under provincial jurisdiction because Section 4(1) of the Act is not considered incidental to federal power to legislate with respect to either navigation or fisheries.

In order to deal effectively with marine pollution, a common approach to dumping in both the territorial sea and adjoining internal waters is essential.

On May 4, 1984, the Supreme Court of Canada granted leave to appeal the B.C. Court of Appeal judgement. The Supreme Court heard the appeal in June 1986. While this matter was under appeal, Environment Canada was administering the ocean dumping program in B.C. marine waters under the authority of the Fisheries Act (Section 33) to the extent that dumping may affect fisheries.* Outside B.C., Environment Canada continued to administer the ODCA up to the high-tide mark unless otherwise specified by regulation.

Gulf Case

On September 25, 1986, Gulf Canada Corporation applied for an Ocean Dumping Control Act Permit to dispose of 889 tonnes of barite and 453 tonnes of cement into the Beaufort Sea. On September 26, 1986, Environment Canada denied approval to dump the wastes because an Ocean Dumping Permit could not be produced in the time frame requested and the disposal could not be considered an emergency for dumping without a permit. Further, it was felt that alternate disposal options existed.

* On March 24, 1988 the Supreme Court of Canada granted the appeal ruling that the Ocean Dumping Control Act (ODCA) is valid legislation within B.C. coastal waters under provincial jurisdiction.

During the period from September 23-30, 1986, Gulf intermittently discharged approximately 876 tonnes of barite and 276 tonnes of cement into the ocean.

On March 18, 1987, Environment Canada Yellowknife laid eight separate charges against Gulf Canada Corporation for dumping without an Ocean Dumping Permit. Gulf pleaded guilty to all eight charges and was fined a total of \$180,000 (\$15,000 each on counts 1 and 2; \$25,000 each on the remaining six counts). The fines were greater for counts three to eight because the dumping had continued after Gulf had been informed in writing that an Ocean Dumping Permit would not be forthcoming.

4 OCEAN DUMPING RESEARCH

Environment Canada's long-term research goal is to improve its understanding of cause/effect relationships associated with ocean disposal.

The ODCA research program provides scientific information related to:

- specific ocean dumping problems associated with permit issuance;
- development, modification or appraisal of dumping policies; and
- possible long-term effects of ocean dumping.

The majority of current ocean dumping and ocean dumping research centers on the sea disposal of dredged material. Sediments act as sinks for persistent toxic materials and there is concern, on a site-specific basis, that toxics contained in contaminated sediments may be taken up by biota potentially endangering marine life or human health. The physical effects of dredged material disposal appear to be local and short-term in nature.

Incineration at sea is also being investigated as one of many options which, if properly controlled, could help in the management of hazardous wastes.

Environment Canada's long-term research goal is to improve the understanding of cause/effect relationships associated with ocean disposal.

In the short-term, ODCA information requirements and standards will hopefully be clarified and updated by tackling the following research priorities:

- Sediment Toxicity Tests,
- Managing Physical Impacts,
- Quality Assurance Requirements for Generating Data,
- Dumpsite Assessments, and
- Protocols for Incineration at Sea.

Environment Canada's goal is to ensure that the test methods utilized to assess the environmental impact of ocean dumping remain current, reliable, and cost-effective.

5 TRENDS

Noticeable cost savings for both industry and government are being derived from the issuing of more comprehensive permits.

An average of 163 permits has been issued annually between 1976 and 1986. The proportion of permits issued for non-dredged material has increased over the years from 10% to approximately 25% in the last two years. This increase can be explained by a larger number of ocean-dumping permits for fish offal and vessel disposal in the Atlantic Region.

Non-dredged material permits generally cover such activities as oil spill experiments, incineration of galley wastes, disposal of decommissioned vessels, scrap metal, construction rubble, offal, firearms and munitions, experiments involving small quantities of radioactive material, and the use of AFA-6 surfactant to accelerate the freezing of seawater.

Dredging

The quantity of dredged material approved for dumping fluctuates each year because of variations in the number of dredging projects where quantities exceed 1 000 000 m³. Conversely, the number of small-to medium-sized dredging projects (<100 000 m³/project) remains fairly constant and accounts for approximately 40% of the permit activity.

... in the Atlantic and Pacific Regions

The quantities of dredged material approved for dumping have remained fairly constant in the Atlantic and Pacific regions. On average, the Atlantic Region permits cover 43% of the total national quantity dredged and the Pacific Region, 27%. Major dredging projects have taken place in the Miramichi and Fraser Rivers.

... in the Arctic Region

Dredging activities in the North are linked to the needs for offshore exploration and exploitation of petroleum resources. The Western and Northern Region experienced high levels of dredging activity in 1979 and 1980 because of major channel improvement projects in Tuktoyaktuk Harbour and McKinley Bay. The level of dredging activity declined between 1980 and 1984, but there was limited increased activity in 1985 and 1986. A low level of activity is anticipated to continue while oil prices remain low.

... in the Quebec Region

In the Quebec Region, the volume of dredging activity peaked in 1980 and 1981 because of the Mines Seleine Inc. activities in the Magdalen archipelago. A total of 5 590 000 m³ of material was dredged and dumped during this period for the construction of a dock and a navigational channel. Since 1982, the quantities have averaged 100 000 m³/yr.

6 FORECAST

Population growth and industrial expansion will lead to increasing pressure on the sea as a source of living and non-living resources, as a source of energy, as a medium of transportation, and as an ultimate repository for all kinds of wastes.

Dredging Operations

Dredging operations in 1988 are expected to follow current trends.

Dredging operations in 1988 are expected to follow current trends.

Approximately 90% of the dredged material dumped at sea is considered relatively innocuous and the primary environmental concern is the direct physical impact of dumping. The physical effects include burial of organisms, increased suspended solids, habitat alteration and possible effects on other uses of the sea such as fishing or navigation. These physical effects are largely minimized through proper dump site selection and proper timing of operations.

Dredged material taken from industrialized areas is usually contaminated with heavy metals, synthetic organics, and oil and grease. Open ocean disposal of these materials carries the possibility of acute or chronic toxic effects on marine organisms, and potential contamination of human food sources. Contaminated dredged material will predominately be disposed of in containment facilities. It has also been dumped beyond the continental shelf on one occasion and experimentally capped in a few instances.

A few proposed dredging operations are likely to attract attention in 1988 due to the volume of material involved or the level of contamination in the sediments.

... in Sydney, Nova Scotia

Public Works Canada (PWC) prepared a feasibility study for dredging 1 000 000 m³ of material for the approach channel to Sydney harbour. Although the harbour is known to be contaminated with metals, polychlorinated biphenyls (PCBs) and polycyclicaromatic hydrocarbons (PAHs), the area to be dredged is located in the outer harbour which was previously shown to be relatively clean. Further sampling in the summer of 1986 indicated that the concentrations of all measured parameters were within the ODCA acceptable limits. The Atlantic Regional Ocean Dumping Advisory Committee reviewed disposal alternatives and identified three acceptable disposal sites. Dredging is planned for 1988.

... in False Creek, British Columbia

Post-Expo '86 development plans are expected to be finalized in the near future. Demolition of Expo '86 structures and walkways is still underway. Some excavation and marine dredging activity is expected in 1988 for the new development.

... in Cap-aux-Meules, Quebec

Until recently, the Cap-aux-Meules harbour, main entrance to the Magdalen archipelago, had been saved from the serious pollution problems which afflict most of the other large harbours in the Gulf of St. Lawrence.

In June 1985, a routine examination of the physicochemical quality of the marine sediments in the outer harbour revealed the extent of PCB contamination and an abnormal increase in heavy metal content and cyanide.

Following the recommendation of the Quebec Regional Ocean Dumping Advisory Committee (RODAC), an impact study on dredging technologies, transport and disposal of contaminated material was conducted for the Ministry of Transport, Atlantic Region.

Disposal of the dredged material in a trench in the inner harbour followed by capping with clean material was recommended. This project will be undertaken in 1988.

Aquaculture

Conflicts arise between selecting sites for aquaculture and dredged material disposal.

Aquaculture, particularly the growing of mussels and oysters, is an expanding industry. A ready market for these products has led to an average of one new lease application per day for Nova Scotia alone. The number of aquaculture leases in Atlantic Canada will approach 4 000 by the end of 1988.

Unfortunately, ideal sites for aquaculture are often located close to small fishing ports which require periodic dredging. This has led to conflicts between the siting of aquaculture leases and ocean disposal sites. The technical review of several dump sites in Nova Scotia and Prince Edward Island has been delayed several weeks because of the establishment of aquaculture sites in the area.

Nearly all of these cases have been resolved and better review systems and information exchanges amongst interested agencies are being initiated to identify potential problems before they occur.

Several monitoring projects are expected to be conducted in 1988 in the Atlantic Region in areas of fisheries and aquaculture operations.

Solid Waste Disposal

Communities and industry have expressed an interest in the potential for ocean disposal of solid wastes in marine waters under the authority of the ODCA. In each case, the practical availability of alternative land-based methods of treatment, disposal, or elimination; or of treatment to render the matter less harmful for dumping at sea, is taken into account.

Finding an appropriate means of disposal for accumulated solid waste (e.g., fuel drums, old appliances, electrical equipment, vehicles, and machinery) continues to be a problem in northern communities, at abandoned military sites, and at abandoned fuel cache sites. In addition, the volume of solid wastes being produced along the arctic coast is increasing in areas where industrial development is underway (e.g., the Beaufort Sea). Serious limitations exist on the number and availability of acceptable landfill sites, the waste suitability for incineration, and the expense of recovery or recycling. Sea dumping of metal wastes has been initiated and the practice is expected to continue.

During 1982-83, Conservation and Protection (C&P) initiated a program to examine the selection of preferred sites for ocean disposal of scrap metal in the Beaufort Sea. The overall objective has been to put in place a well planned and evaluated ocean disposal option for scrap metal, one which can be incorporated into an overall management program for such wastes. Without pursuing this approach, there is a danger that decisions on ocean disposal might be made on an ad hoc basis with either a proliferation of small dump sites, or a single dump site being established de facto at the location of the first dumping operation, whether it is well assessed or not. Characterization of two potential sites was initiated in 1986 and will continue into 1988. Consultation with the public, the Inuvialuit Environmental Review Board, industry and other government departments is an integral part of the site selection process.

Ocean dumping of solid waste is permitted if wastes that cannot be avoided, recycled or reused at a reasonable cost can be safely disposed of at sea.

In the Pacific Region, the number and availability of acceptable landfill sites for industrial waste are rapidly decreasing, and marine disposal is currently being investigated.

In the Atlantic Region, decreasing markets for fish offal may lead to a heavier reliance on ocean disposal. The

situation is likely to remain stable in Newfoundland where most of the fish offal is ocean dumped because there is no recycling market. In Nova Scotia and New Brunswick, ocean disposal is seen as a potentially attractive alternative to fish meal plants and land filling. As a result, there is economic pressure for designation of fish offal ocean dump sites closer to shore and several ODCA applications are expected for inshore dumping. The quantities proposed for dumping will continue to be linked to the success of herring catches, the markets for fish and fish offal, and the availability of disposal alternatives.

Disposal of Sewage Sludge

The interest in ocean disposal of sewage sludge is increasing. Environment Canada does not encourage the ocean disposal of sewage sludge; however, in 1984, a permit was issued and used on the Pacific Coast, for 136 500 L of domestic sewage sludge. On the East Coast, the direct discharge of sewage sludge into Halifax harbour has been a general public concern. The Municipality of Halifax is presently involved in a study to assess the implications of sewage sludge disposal methods, and ocean dumping is one of the possible options.

Incineration at Sea

The increasing need for waste destruction compared to the availability of land options maintains the demand for incineration at sea.

Canada has not incinerated chemical wastes using ocean incineration vessels and has no immediate plans to do so. A preliminary ODCA application to incinerate PCBs and other organochlorinated wastes at sea has been received, and is presently being reviewed.

Environment Canada has examined the available information and has found no data to indicate that incineration at sea is an unacceptable method of waste disposal. Conservation and Protection is therefore prepared to consider issuing an ocean dumping permit for incineration at sea if an applicant can meet the regulatory requirements (LDC regulations and

ODCA permit conditions) and there are no practical alternatives that are environmentally preferable. This policy reflects the premise that the incineration of PCBs and other similar hazardous wastes using acceptable destruction methods is of lower environmental risk than their continued storage. As quantities of hazardous wastes in storage increase, so does the potential for human and environmental exposure from fugitive emissions or accidental spills, and for damage to occur from fire or explosions.

The priority at this stage is to prepare an operating procedures manual for incineration at sea destruction facilities. Applications for incineration at sea will need to provide complete descriptions of the following elements:

- waste transportation, handling and storage;
- equipment operation and maintenance;
- waste analysis and test methods;
- monitoring and record keeping;
- cleaning operations;
- liability insurance;
- reason for incineration at sea compared to other options;
- incineration site(s); and
- contingency plans.

Applicants will be informed that they require provincial approval for the land-based collection, transportation and storage of waste. Transportation of wastes will also be subject to the regulations under the Transportation of Dangerous Goods Act. To help ensure that the ODCA permit process complies with Environment Canada's "Public Consultation Policy", Conservation and Protection is prepared to work with applicants and the province(s) involved for the development of public information and consultation programs.

Radioactive Wastes

Canada is a "non-dumping" country for radioactive wastes, and has no plans to dump such wastes at sea.

The disposal of low-level radioactive wastes has been a long-standing problem. Recent interest has been shown in dumping contaminated soils into the sea from such locations as Surrey, B.C. The ODCA is holding in abeyance any decisions regarding permits for sea dumping radioactive wastes pending the outcome of a comprehensive international review of the issue (see Section 7). Canada is a "non-dumping" country for radioactive wastes and supports the voluntary LDC moratorium on this practice.

7 LONDON DUMPING CONVENTION (LDC) ACTIVITIES

Environment Canada, External Affairs, and Fisheries and Oceans participate jointly in LDC discussions.

In 1975, Canada joined more than 50 other countries in ratifying the convention on the "Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter". There are now 61 member states. This convention, often referred to as the London Dumping Convention (LDC), is a powerful weapon in the battle to protect the sea and its vital living resources -including food resources - from the adverse effects of pollution. Since 1975, annual consultative and scientific meetings have taken place. Environment Canada, External Affairs, and Fisheries and Oceans participate jointly in LDC discussions.

Annex Substances

Annexes form the basis for the classification and assessment of wastes to be dumped at sea.

The Tenth LDC Scientific Meeting was held April 6-10, 1987. The meeting concentrated on certain ambiguities in the structure of the Convention Annexes which form the basis for the classification and assessment of wastes to be dumped at sea. There was general agreement with the need to consider ocean disposal in the waste management hierarchy and to conduct comparative assessments of all disposal alternatives before using the sea disposal option. It was also agreed that the Annexes need to better address waste mixtures as compared to chemical substances. No agreement could be reached on the role of the ocean's assimilative capacity to manage waste inputs due to the varying waste management strategies adopted by Contracting Parties (i.e., eliminating sea disposal versus the best possible control for sea disposal). Environment Canada's policy is to permit ocean dumping if disposal at sea poses less or no greater risks to human health and the environment than practicable land-based alternatives.

Incineration occupies a middle tier in the hierarchy of waste management options.

Incineration at Sea

The joint LDC/Oslo Commission Group of Experts on Incineration at Sea met April 27-May 1, 1987. The group considered issues ranging from the effectiveness and safety of marine incineration to opposition (in principle) based on the belief that incineration is merely an inexpensive option which detracts from pollution control at the source. Incineration occupies a middle tier in the hierarchy of waste management options and the experts agreed that there is no clear preference between incineration on land or at sea in terms of releases to the environment and associated health or environmental risks. Proposals for higher standards of monitoring and control for the potential organic emissions (e.g., dioxins) were made. No agreement could be reached on the risks and hazards of potential spills from incineration vessels and a separate group of experts will be established to give this further consideration. Environment Canada's position is that incineration at sea is an acceptable method of waste disposal and is comparable to incineration on land. Environment Canada is, therefore, prepared to consider issuing an ocean dumping permit for incineration at sea if an applicant can meet the regulatory requirements and if there are no practical alternatives that are environmentally preferable.

Ocean Disposal Symposium

Canada successfully hosted the 7th International Ocean Disposal Symposium.

Over 100 delegates representing 19 countries participated in the 7th International Ocean Disposal Symposium held in Wolfville, Nova Scotia, September 21-25, 1987. The symposium brought together an international mixture of scientists, engineers, and program managers involved with waste disposal in the marine environment. Environment Canada will publish the proceedings which include 58 presentations ranging from dredged material disposal to risk assessment in marine waste management.

Disposal of Radioactive Wastes

Radioactive waste disposal remains a major focus of the LDC.

The London Dumping Convention moratorium on all dumping of radioactive waste at sea remains in effect while an inter-governmental panel of experts from Contracting Parties reviews the safety and acceptability of this practice. The panel held its first meeting October 19-23, 1987. Terms of reference and work arrangements were established for carrying out the identified tasks. The resolution (LDC 28(10)) calls for an assessment of: the wider political, legal, economic and social aspects of radioactive waste dumping at sea; the issue of comparison to land-based options and the costs and risks associated with them; and the question of proof regarding the safety and acceptability of sea dumping low-level radioactive wastes.

Law of the Sea Convention

There are no fundamental inconsistencies between the London Dumping Convention and the Law of the Sea Convention.

The third meeting of the Group of Legal Experts on Dumping met October 19-22, 1987. It was agreed that there were no fundamental inconsistencies between the London Dumping Convention (LDC) and the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS). There was no need, therefore, to amend the LDC. The group also agreed that the LDC should be interpreted in the light of developments in international law since its adoption, including Part XII of UNCLOS concerning a framework for the protection and preservation of the marine environment.

Liability

The Legal Experts Group also examined the question of proceedings for the assessment of liability for damage to the environment resulting from waste dumping at sea. It was agreed that the liability regime envisaged under Article X of

the LDC is concerned with the damage caused by dumping permitted under the Convention. However, no agreement could be reached on the need to elaborate a liability regime. Most experts considered that it remained an open question and it would be premature to embark upon the exercise at this stage.

Future Work Program

Participation in the future work program helps to ensure that Canada's interests are reflected.

The Eleventh Scientific Meeting will be held April 25-29, 1988. Substantive items to be addressed include consideration of the reports from the Group of Experts on Incineration at Sea and from the working group on Review of the Annexes to the London Dumping Convention.

The second meeting of the Inter-Governmental Panel of Experts on Radioactive Waste Disposal at Sea will be held September 26-30, 1988. The panel will prepare a preliminary report for consideration at the Eleventh Consultative Meeting.

October 3-7, 1988, are the meeting dates for the Eleventh Consultative Meeting. Major items for consideration will include sea dumping of radioactive wastes, implications regarding the Law of the Sea Convention, matters related to incineration at sea, and the disposal of offshore platforms.

The 8th International Ocean Disposal Symposium will be held in Yugoslavia in September or October, 1989.

8 SUMMARY

ODCA program promotes Environment Canada's approach to the priority issues of toxic chemicals and managing hazardous wastes.

The ODCA was passed by Parliament in 1975 to reflect Canada's commitment to marine environmental quality and to fulfill the international obligations under the London Dumping Convention. The ODCA will be subsumed by the new CEPA. Existing ODCA regulations will be rolled over without substantive change. The ODCA program takes and has taken effective measures to prevent marine pollution. It does so by controlling and monitoring what type of substances are dumped into the oceans, where in the oceans they are dumped, and by using a comprehensive waste management approach for the review of disposal options. The mechanisms to implement these measures include a permit-granting system, an inspection system, and a research program.

ODCA controls have proven effective in limiting dumping operations to substances and locations where adverse effects on marine environmental quality are minimized. The scientific and technical expertise gained through administering the ODCA also enhances the advisory role of Conservation and Protection on other issues concerning marine environmental quality such as offshore energy and minerals development.

Additional information or data pertaining to the Ocean Dumping Program is available from Environment Canada, Conservation and Protection, upon request.

APPENDIX 1

Under the ODCA, disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits.

Permits issued and used in 1986 cover a variety of dumping operations.

The tables and graphs in Appendix 1 highlight the geographic distribution of these ocean-dumping activities, as well as the type and quantity of material approved for ocean dumping in 1986.

TABLE 1 1986 STATISTICS: PERMITS ISSUED AND USED

	Atlantic			Pacific & Yukon			Quebec			Western & Northern			Total	
	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% National
Dredged Material	67	68.4	52.8	35	87.5	27.6	20	100	15.7	5	50	3.9	127	75.6
Vessels	21	21.5	91.3	2	5	8.7	-	-	-	-	-	-	23	13.6
Offal	6	6.1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3.6
Oil Experiments	1	1.0	20	2	5	40	-	-	-	2	20	40	5	3.0
Scrap Metal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	100	1	0.6
Experiments with Radioactive Material	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	100	1	0.6
Firearms and Prohibited Weapons	1	1.0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.6
Ship Galley Refuse	-	-	-	1	2.5	100	-	-	-	-	-	-	1	0.6
Construction Rubble	1	1.0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.6
Fresh Water	1	1.0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.6
Oil-Based Drilling Muds	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	100	1	0.6
TOTALS	98	100%		40	100%		20	100%		10	100%		168	100%

TABLE 2 1986 STATISTICS: QUANTITIES APPROVED

Material	Total Quantity	No. of Permits	% of Permits
Dredged Material	6.24 x 10 ⁶ m ³ (8.12 x 10 ⁶ tonnes)	127	75.6
Vessels	8 289 tonnes	23	13.6
Offal	10 650 tonnes	6	3.6
Oil Experiments	17 436 Litres	5	3.0
Scrap Metal	62 tonnes	1	0.6
Experiments with Radioactive Material	7.4 x 10 ⁸ Bq ¹⁴ C 1.85 x 10 ⁸ Bq ³ H	1	0.6
Firearms and Prohibited Weapons	100 pieces	1	0.6
Ship Galley Refuse	1 000 tonnes	1	0.6
Construction Rubble	6 000 m ³ (7 800 tonnes)	1	0.6
Fresh Water	12 tonnes	1	0.6
Oil-Based Drilling Mud	614 000 Litres	1	0.6
TOTAL		168	100%

APPENDIX 2

The ODCA was passed by Parliament in 1975. In almost a decade of existence, the ocean dumping program of Conservation and Protection has reviewed more than 2000 permit applications.

Most of the permits issued to date have covered dredging projects and therefore the tables in Appendix 2 concentrate on dredging permits.

The summary of data (Table 1) also provides the number of permits issued over the years for non-dredged material.

TABLE 1 SUMMARY OF DATA FOR PERMITS ISSUED BETWEEN 1976 AND 1986

Item	Date	Atlantic Region	Pacific & Yukon Region	Quebec Region	Western & Northern Region	Total
A	1976	89	56	18	0	163
	1977	99	45	20	4	168
	1978	129	52	17	6	204
	1979	126	49	18	6	199
	1980	111	39	20	7	177
	1981	99	45	16	4	164
	1982	66	35	14	4	119
	1983	77	41	15	1	134
	1984	84	33	17	5	139
	1985	88	44	17	12	161
	1986	96	42	20	10	168
B	1976	79	52	18	0	149
	1977	89	44	19	2	154
	1978	116	52	17	1	186
	1979	116	45	18	3	182
	1980	100	32	20	3	155
	1981	91	42	16	2	151
	1982	57	33	14	1	105
	1983	61	39	15	0	115
	1984	66	30	17	2	115
	1985	61	39	17	6	123
	1986	67	35	20	5	127
C	1976	10	4	0	0	14
	1977	10	1	1	2	14
	1978	13	0	0	5	18
	1979	10	4	0	3	17
	1980	11	7	0	4	22
	1981	8	3	0	2	13
	1982	9	2	0	3	14
	1983	16	2	0	1	19
	1984	18	3	0	3	24
	1985	27	5	0	6	38
	1986	29	7	0	5	41
D	1976	2.1	3.5	0.1	0	5.7
	1977	1.8	3.0	0.3	0	5.1
	1978	8.2	2.2	0.1	0.5	11.0
	1979	6.0	2.2	0.1	11.3	19.6
	1980	4.4	1.1	3.1	9.3	17.9
	1981	7.5	3.1	2.4	1.0	14.0
	1982	7.8	3.5	0.2	0.1	11.6
	1983	2.8	3.6	0.1	0	6.5
	1984	3.0	3.2	0.1	0.6	6.9
	1985	2.2	2.3	0.1	1.5	6.1
	1986	2.3	2.6	0.1	1.3	6.3

A - total number of permits

B - number of dredged material permits

C - number of non-dredged material permits

D - quantity of dredged material ($\times 10^6 \text{ m}^3$)

TABLE 2 SUMMARY OF REGIONAL DREDGED QUANTITIES BETWEEN 1976 AND 1986

Year	Atlantic		Pacific & Yukon		Quebec		Western & Northern		Total Quantities (x 10 ⁶ m ³)
	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	
1976	2.1	37%	3.5	61%	0.1	2%	0	0%	5.7
1977	1.8	35%	3.0	59%	0.3	6%	0	0%	5.1
1978	8.2	75%	2.2	20%	0.1	1%	0.5	4.5%	11.0
1979	6.0	31%	2.2	11%	0.1	0.5%	11.3	58%	19.6
1980	4.4	25%	1.1	6%	3.1	17%	9.3	52%	17.9
1981	7.5	54%	3.1	22%	2.4	17%	1.0	7%	14.0
1982	7.8	67%	3.5	30%	0.2	2%	0.1	1%	11.6
1983	2.8	43%	3.6	55%	0.1	1.5%	0	0%	6.5
1984	3.0	44%	3.2	46%	0.1	1%	0.6	9%	6.9
1985	2.2	36%	2.3	38%	0.1	2%	1.5	25%	6.1
1986	2.3	36%	2.6	41%	0.1	2%	1.3	21%	6.3
Average	4.4	44%	2.8	35%	0.6	5%	2.3	16%	10.1

TABLE 3 SUMMARY OF DREDGED QUANTITY RANGES BETWEEN 1976 AND 1986

Year	Total Quantity of Dredged Material (x 10 ⁶ m ³)	Quantity Ranges					
		F100 000 m ³			f100 001 m ³		
		Percent of Dredging Permits	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total Quantity	Percent of Dredging Permits	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total Quantity
1976	5.7	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1977	5.1	94%	NA	NA	6%	NA	NA
1978	11.0	91%	NA	NA	9%	NA	NA
1979	19.6	93%	2.8	14%	7%	16.8	86%
1980	17.9	90%	2.7	15%	10%	15.2	85%
1981	14.0	92%	2.7	19%	8%	11.3	81%
1982	11.6	86%	2.1	18%	14%	9.4	81%
1983	6.5	88%	2.8	43%	12%	3.7	57%
1984	6.9	90%	2.6	38%	10%	4.3	62%
1985	6.1	92%	2.4	39%	8%	3.7	61%
1986	6.3	93%	2.5	40%	7%	3.8	60%

NA = Not available

TABLEAU 2 VOLUME DES RÉSIDUS DE DRAGAGE IMMERGÉS EN MER ENTRE 1976 ET 1986

Région de l'Atlantique	Région du Pacifique et du Yukon	Région du Québec	Région du Nord et de l'Ouest	Région de l'Atlantique		Région du Pacifique et du Yukon		Région du Québec		Région du Nord et de l'Ouest	
				VOLUME du total	Pourcentage	VOLUME du total	Pourcentage	VOLUME du total	Pourcentage	VOLUME du total	Pourcentage
Année	(x 10 ⁶ m ³)	(x 10 ⁶ m ³)	(x 10 ⁶ m ³)	(x 10 ⁶ m ³)	(x 10 ⁶ m ³)	(x 10 ⁶ m ³)	(x 10 ⁶ m ³)	(x 10 ⁶ m ³)	(x 10 ⁶ m ³)	(x 10 ⁶ m ³)	(x 10 ⁶ m ³)
1976	2,1	3,5	61	0,1	0,3	2	0	0	0	0	5,7
1977	1,8	3,0	59	0,1	0,3	6	0	0	0	0	5,1
1978	8,2	2,2	20	0,1	0,1	1	0,5	11,3	58	4,5	11,0
1979	6,0	2,2	11	0,1	0,1	17	9,3	1,0	7	17,9	19,6
1980	4,4	1,1	6	3,1	0,1	17	9,3	1,0	7	14,0	19,6
1981	7,5	3,1	22	2,4	0,2	17	9,3	1,0	7	11,6	11,6
1982	7,8	3,5	30	0,2	0,1	2	0,1	0,1	1	6,5	6,5
1983	2,8	3,6	55	0,1	0,1	1,5	0	0,6	9	6,1	6,1
1984	3,0	3,2	46	0,1	0,1	1	0,6	1,5	25	6,9	6,9
1985	2,2	2,3	38	0,1	0,1	2	1,5	1,3	21	6,3	6,3
1986	2,3	2,6	41	0,1	0,1	2	1,3	1,3	21	6,3	6,3
Moy.	4,4	44 %	2,8	35 %	0,6	5 %	2,3	16 %	10,1		

TABLEAU 3 VOLUME DES RÉSIDUS DE DRAGAGE SELON L'IMPORTANCE DES CHANTIERS ENTRE 1976 ET 1986

Année	Volume total de résidus de dragage (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage des résidus pour dragage	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du volume total	de dragage pour résidus des permis	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du volume total	de dragage pour résidus des permis	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du volume total
1976	5,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1977	5,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1978	11,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1979	19,6	93	2,8	14	7	16,8	n.d.	n.d.	n.d.	86
1980	17,9	90	2,7	15	10	15,2	85	11,3	81	85
1981	14,0	92	2,7	19	8	11,3	81	9,4	81	57
1982	11,6	86	2,1	18	14	9,4	81	3,7	57	57
1983	6,5	88	2,8	43	12	3,7	57	4,3	62	62
1984	6,9	90	2,6	38	10	4,3	62	3,7	61	61
1985	6,1	90	2,4	39	8	3,7	61	3,8	60	60
1986	6,3	93	2,5	40	7	3,8	60	3,8	60	60

n.d.: non disponible.

TABLEAU 1 PERMIS DÉLIVRÉS ENTRE 1976 ET 1986

Année	Atlantique	Pacifique et Yukon	Québec	Nord et Ouest	Total
-------	------------	--------------------	--------	---------------	-------

A	1976	89	56	18	0	163
	1977	99	45	20	4	168
	1978	129	52	17	6	204
	1979	126	49	18	6	199
	1980	111	39	20	7	177
	1981	99	45	16	4	164
	1982	66	35	14	4	119
	1983	77	41	15	1	134
	1984	84	33	17	5	139
	1985	88	44	17	12	161
	1986	96	42	20	10	168
B	1976	79	52	18	0	149
	1977	89	44	19	2	154
	1978	116	52	17	1	186
	1979	116	45	18	3	182
	1980	100	32	20	3	155
	1981	91	42	16	2	151
	1982	57	33	14	1	105
	1983	61	39	15	0	115
	1984	66	30	17	2	115
	1985	61	39	17	6	123
	1986	67	35	20	5	127
C	1976	10	4	0	0	14
	1977	10	1	1	2	14
	1978	13	0	0	5	18
	1979	10	4	0	3	17
	1980	11	7	0	4	22
	1981	8	3	0	2	13
	1982	9	2	0	3	14
	1983	16	2	0	1	19
	1984	18	3	0	3	24
	1985	27	5	0	6	38
	1986	29	7	0	5	41
D	1976	2,1	3,5	0,1	0	5,7
	1977	1,8	3,0	0,3	0	5,1
	1978	8,2	2,2	1,0	0,5	11,0
	1979	6,0	2,2	0,1	11,3	19,6
	1980	4,4	1,1	3,1	9,3	17,9
	1981	7,5	3,1	2,4	1,0	14,0
	1982	7,8	3,5	0,2	0,1	11,6
	1983	2,8	3,6	0,1	0	6,5
	1984	3,0	3,2	0,1	0,6	6,9
	1985	2,2	2,3	0,1	1,5	6,1
	1986	2,3	2,6	0,1	1,3	6,3

A: Nombre total de permis. B: Nombre de permis d'immersion de résidus de dragage. C: Nombre de permis d'élimination de matières autres que des résidus de dragage. D: Volume de résidus de dragage immergés ($\times 10^6 \text{ m}^3$).

ANNEXE 2

La LIEM a été adoptée par le Parlement en 1975. Il s'est écoulé près d'une décennie depuis la promulgation de cette loi; au cours de cette période, dans le cadre du Programme d'immersion des déchets, Conservation et Protection a examiné plus de 2000 demandes de permis. La majorité des permis délivrés jusqu'à présent a concerné l'immersion de résidus de dragage, de sorte que les tableaux de l'annexe 2 sont axés sur ce type de permis. Au tableau 1, le résumé des données précise le nombre de permis émis au cours des années pour d'autres activités.

TABLEAU 2 STATISTIQUES DE 1986: QUANTITÉS APPROUVÉES

Type de matières	Quantité totale	Nombre de permis	Pourcentage des permis
Résidus de dragage	6,24 x 10 ⁶ m ³ (8,12 x 10 ⁶ tonnes)	127	75,6
Navires sabordés	8 289 tonnes	23	13,6
Déchets de poisson	10 650 tonnes	6	3,6
Hydrocarbures (essais)	17 436 litres	5	3,0
Rebuts métalliques	62 tonnes	1	0,6
Déchets radioactifs (essais)	7,4 x 10 ⁸ Bq ¹⁴ C 1,85 x 10 ⁸ Bq ³ H	1	0,6
Armes à feu et armes prohibées	100 pièces	1	0,6
Ordures ménagères (navires)	1 000 tonnes	1	0,6
Déchets de construction	6 000 m ³ (7 800 tonnes)	1	0,6
Eau douce	12 tonnes	1	0,6
Boues de forage à base de pétrole	614 000 litres	1	0,6
TOTAUX		168	100 %

TABLEAU 1 STATISTIQUES DE 1986: PERMIS DÉLIVRÉS ET UTILISÉS

Type de matières éliminées	Atlantique		Pacifique et Yukon		Québec		Ouest et Nord		Total				
	Nbre de permis	Pourcentage à l'échelle:	Nbre de permis	Pourcentage à l'échelle:	Nbre de permis	Pourcentage à l'échelle:	Nbre de permis	Pourcentage à l'échelle:	Nbre de permis	Pourcentage à l'échelle:			
		régio- nale		natio- nale		régio- nale		natio- nale		régio- nale	natio- nale	régio- nale	natio- nale
Résidus de dragage	67	68,4	52,8	35	87,5	27,6	20	100	15,7	3,9	127	75,6	
Navires sabordés	21	21,5	91,3	2	5	8,7	-	-	-	-	23	13,6	
Déchets de poisson	6	6,1	100	-	-	-	-	-	-	-	6	3,6	
Hydro- carbures (essais)	1	1,0	20	2	5	40	-	-	2	20	40	5	3,0
Rébuts métalliques	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	100	1	0,6
Déchets radio- actifs (essais)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	100	1	0,6
Armes à feu et armes prohibées	1	1,0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,6
Ordures ménagères (navires)	-	-	-	1	2,5	100	-	-	-	-	-	1	0,6
Déchris de cons- truction	1	1,0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,6
Eau douce	1	1,0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Boues de forage à base de pétrole	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	100	1	0,6
TOTAUX	98	100	40	100	20	100	10	100	168	100			

ANNEXE 1

En vertu de la LIEM, l'élimination des déchets en mer est réglementée grâce à un régime de permis. Les permis délivrés et utilisés en 1986 portent sur tout un éventail d'activités d'élimination. Les tableaux et les graphiques de l'annexe 1 font ressortir la répartition géographique de ces activités, ainsi que le type et la quantité de matières dont l'élimination en mer a été autorisée en 1986.

Le programme d'application de la LIEM renforce les mesures prises par Environnement Canada en ce qui concerne les produits chimiques toxiques et les déchets dangereux.

En adoptant la LIEM en 1975, le Parlement a manifesté sa détermination de protéger la qualité du milieu marin et de s'acquitter de ses obligations internationales conformément à la Convention de Londres sur l'immersion des déchets. La nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement englobera la LIEM, et le *Règlement sur l'immersion des déchets en mer* sera reporté sans subir de changements importants. En vertu de la LIEM, des mesures efficaces ont été prises pour prévenir la pollution du milieu marin. Cela se fait en contrôlant et en surveillant la nature des substances immergées et les zones d'immersion et en adoptant une approche de gestion globale pour l'examen des techniques d'élimination des déchets. Les programmes mis sur pied pour appliquer les mesures de contrôle comprennent un régime de permis et d'inspections et un programme de recherche.

Les mesures de contrôle appliquées en vertu de la LIEM se sont révélées efficaces en ce qu'elles ont restreint l'immersion à des substances et à des lieux précis de manière à protéger au maximum la qualité du milieu marin. Par ailleurs, la compétence scientifique et technique acquise en faisant appliquer la LIEM a renforcé le rôle consultatif de Conservation et Protection dans d'autres domaines reliés à la qualité du milieu marin, telle la mise en valeur des ressources énergétiques sous-marines.

Pour obtenir des renseignements ou des données supplémentaires sur le Programme d'immersion des déchets en mer, on peut communiquer avec Conservation et Protection, Environnement Canada.

destiné à la protection et à la préservation de l'environnement marin.

Responsabilité

Le Groupe d'experts juridiques a aussi examiné la question des mesures à prendre pour évaluer la responsabilité des dommages à l'environnement résultant de l'immersion de déchets en mer. On a conclu que le régime de responsabilités envisagé en vertu de l'article X de la CLID concerne les dommages causés par l'immersion de déchets permise par la Convention. On n'a pu toutefois parvenir à un accord sur la nécessité de développer un régime de responsabilité. La plupart des experts ont jugé que la question restait en suspens et qu'il était encore trop tôt pour s'engager dans cette voie.

Activités prévues

La Onzième réunion du Groupe scientifique aura lieu du 25 au 29 avril 1988. L'ordre du jour comprendra des questions importantes, comme l'examen des rapports du Groupe de spécialistes de l'incinération en mer et du Groupe de travail sur la révision des annexes de la Convention de Londres sur l'immersion des déchets.

Du 26 au 30 septembre 1988 aura lieu la Deuxième réunion du Groupe intergouvernemental de spécialistes de l'immersion de déchets radioactifs en mer. Le groupe préparera un rapport préliminaire à étudier lors de la Onzième réunion de consultation.

La Onzième réunion de consultation se tiendra du 3 au 7 octobre 1988. Au cours de cette réunion, les principaux points étudiés seront l'immersion en mer des déchets radioactifs, son incidence en ce qui concerne la Convention sur le droit de la mer, les questions ayant trait à l'incinération en mer et à l'immersion de plates-formes de forage en haute mer. Le 8^e Symposium international sur le rejet de déchets en mer se tiendra en septembre ou en octobre 1989, en Yougoslavie.

En participant aux activités de la CLID, le Canada veille à ce que ses intérêts soient pris en considération.

Le Canada a organisé avec succès le 7^e Symposium international sur le rejet de déchets en mer.

L'élimination des déchets radioactifs continue à retenir l'attention de la CLID.

Il n'existe pas de conventions fondamentales entre la Convention de Londres sur l'immersion des déchets et la Convention sur le droit de la mer.

25 septembre 1987. Le Symposium a réuni une foule internationale de scientifiques, d'ingénieurs et de gestionnaires de programme, qui s'occupaient tous de l'élimination des déchets en milieu marin. Environnement Canada en publiera les actes, qui comprennent 58 communications traitant entre autres de l'élimination des résidus de dragage et de l'évaluation des risques dans la gestion des déchets marins.

Élimination de déchets radioactifs

Le moratoire de la CLID concernant l'immersion en mer des déchets radioactifs reste en vigueur pendant qu'un groupe de spécialistes provenant de pays signataires examine la sécurité et l'acceptabilité de cette pratique. Le Groupe de spécialistes a tenu sa première réunion du 19 au 23 octobre 1987. Il a précisé son mandat et l'organisation de son travail en vue d'accomplir les tâches assignées. La résolution CLID 28(10) demande l'évaluation des questions suivantes: les conséquences politiques, juridiques, économiques et sociales de l'immersion des déchets radioactifs en mer; la comparaison entre l'élimination de ces déchets en mer et à terre et les coûts et les risques inhérents aux deux options; la nécessité de faire la preuve de la sécurité et de l'acceptabilité de l'élimination en mer de déchets légèrement radioactifs.

Convention sur le droit de la mer

La troisième réunion du Groupe d'experts juridiques de l'immersion des déchets a eu lieu du 19 au 22 octobre 1987. On a convenu qu'il n'y avait pas de contradiction fondamentale entre la Convention de Londres sur l'immersion de déchets (CLID) et la Convention des Nations unies sur le droit de la mer et qu'il n'était donc pas nécessaire de modifier la CLID. Le groupe a aussi convenu qu'il faudrait interpréter la CLID à la lumière des développements du droit international depuis son adoption, y compris la Partie XII de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer portant sur un cadre

l'environnement qu'une solution réalisable sur terre ou des risques équivalents.

Incinération

Le Groupe conjoint CLID-Commission d'Oslo de spécialistes de l'incinération en mer s'est réuni du 27 avril au 1er mai 1987. Les participants ont abordé des questions allant de l'efficacité et de la sécurité de l'incinération en mer à une opposition de principe fondée sur l'opinion qu'il s'agit tout simplement d'une solution bon marché qui nuit à la lutte contre la pollution à la source. L'incinération occupe un rang intermédiaire dans la hiérarchie des possibilités de gestion des déchets, et les participants ont convenu qu'il n'y avait pas de préférence marquée entre l'incinération sur terre ou en mer en ce qui concerne les émissions et les risques qui en découlent pour la santé ou l'environnement. On a proposé des normes plus exigeantes de surveillance et de réglementation relativement aux émissions possibles de substances organiques, comme les dioxines. On n'a pu se mettre d'accord sur les risques de déversement accidentel provenant des navires utilisés pour l'incinération et sur les dangers qui en découlent; un autre groupe de spécialistes sera créé pour étudier cette question. Environnement Canada considère que l'incinération en mer constitue un moyen acceptable d'élimination des déchets et se compare à l'incinération sur terre. Environnement Canada est donc prêt à délivrer un permis d'immersion de déchets en mer pour l'incinération si le demandeur peut satisfaire aux exigences des règlements et s'il n'existe pas d'autres moyens pratiques qui sont préférables en ce qui concerne l'environnement.

Symposium sur le rejet de déchets en mer

Plus de 100 délégués, représentant 19 pays, ont participé au 7^e Symposium international sur le rejet de déchets en mer tenu à Wolfville, en Nouvelle-Écosse, du 21 au

En 1975, avec une cinquantaine d'autres pays, le Canada a signé la Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets. Jusqu'à maintenant, soixante et un pays ont signé la convention, souvent appelée Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID). Il s'agit d'un outil d'une grande valeur pour la protection des océans et de leurs ressources vivantes, y compris les ressources alimentaires, contre la pollution. Depuis 1975, une réunion de consultation et une réunion du Groupe scientifique ont lieu chaque année. Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et le ministère des Affaires extérieures participent ensemble aux travaux.

Substances inscrites aux annexes de la Convention

La Dixième réunion du Groupe scientifique de la CLID a eu lieu du 6 au 10 avril 1987. La réunion a porté sur certaines ambiguïtés dans la structure des annexes de la Convention qui forment la base de la classification et de l'évaluation des déchets à rejeter en mer. Il y a eu accord général sur la nécessité de considérer l'élimination en mer dans la hiérarchie de la gestion des déchets et d'effectuer une évaluation comparative de toutes les possibilités d'élimination avant de recourir à l'élimination en mer. On a aussi convenu que les annexes doivent traiter de façon plus adéquate des mélanges de déchets par comparaison aux substances chimiques. On n'a pu se mettre d'accord sur le rôle de la capacité marine d'assimilation des déchets à cause des différentes stratégies de gestion des déchets adoptées par les parties contractantes (c.-à-d. suppression de l'élimination en mer par opposition à l'établissement du meilleur système de contrôle possible pour l'élimination en mer). Environnement Canada a comme politique de permettre les rejets en mer si cette forme d'élimination présente des risques moindres pour la santé et

Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et le ministère des Affaires extérieures participent ensemble aux travaux de la CLID.

Les annexes forment la base de la classification et de l'évaluation des déchets à éliminer en mer.

Les intéressés seront informés qu'ils doivent obtenir l'approbation des autorités provinciales pour la collecte, le transport et le stockage des déchets sur terre. Ces activités seront également soumises à la Loi sur le transport des marchandises dangereuses. Pour veiller à ce que la délivrance du permis en vertu de la LIFM soit conforme à la politique d'Environnement Canada en matière de consultation publique, Conservation et Protection est disposé à collaborer avec le demandeur du permis et la ou les province(s) intéressée(s) pour l'élaboration de programmes d'information et de consultation du grand public.

Élimination de déchets radioactifs

L'élimination des déchets radioactifs constitue un problème de longue date. Récemment, un certain intérêt s'est manifesté pour l'immersion de sols contaminés provenant d'en-droits comme Surrey, en Colombie-Britannique. Les autorités chargées de l'application de la LIFM retardent toute décision sur la délivrance de permis pour l'immersion de déchets radioactifs en mer jusqu'à ce que l'on connaisse les résultats d'un examen de la réglementation internationale en cette matière (voir chapitre 7). Le Canada ne permet pas l'immersion de déchets radioactifs et il appuie le moratoire volontaire établi par la CLID à cet égard.

Le Canada ne permet pas l'immersion de déchets radioactifs en mer et ne prévoit pas le faire.

La demande pour l'incinération de déchets continue de se maintenir, car il faut détruire de plus en plus de déchets et les installations terrestres ne suffisent pas.

ce genre n'est prévue pour un proche avenir. Une demande présentée en vertu de la LIFM pour l'incinération en mer de BPC et d'autres déchets organochlorés fait actuellement l'objet d'un examen.

Après avoir examiné l'information qui existe sur ce sujet, Environnement Canada n'a rien trouvé qui indiquerait que l'incinération en mer est une technique inacceptable. Conservation et Protection est prêt à étudier toute demande de permis d'incinération de déchets en mer si les règlements sont respectés (ceux de la CLID et les conditions afférentes aux permis délivrés en vertu de la LIFM) et s'il n'existe pas de solution de rechange qui soit pratique et moins dommageable pour le milieu naturel. Cette politique est fondée sur le principe qu'il est moins dangereux d'incinérer les BPC et d'autres déchets similaires par des procédés acceptables que de continuer de les stocker. Plus les quantités stockées augmentent, plus le risque sera élevé que l'homme et la nature soient exposés à des fuites et à des déversements accidentels et que des dommages soient causés par des incendies ou des explosions.

Priorité est accordée à la production d'un manuel d'exploitation des installations d'incinération en mer. Ceux qui demandent un permis d'incinération en mer devront fournir tous les détails sur les éléments suivants:

- le transport, la manutention et le stockage des déchets;
- l'utilisation et l'entretien de l'équipement;
- les méthodes employées pour l'analyse des déchets;
- la surveillance des activités et la tenue des registres;
- les opérations de nettoyage;
- l'assurance-responsabilité;
- les raisons pour lesquelles on choisit cette option plutôt qu'une autre;
- la ou les zone(s) d'incinération;
- les plans d'intervention d'urgence.

Dans la région du Pacifique, le nombre et la disponibilité des lieux qui se prêtent à l'aménagement d'une décharge (terrestre) de déchets industriels diminuent rapidement, de sorte qu'on étudie la possibilité de l'élimination en mer.

Dans la région de l'Atlantique, le rejet en mer des déchets de poisson pourrait s'amplifier à cause de la diminution de la demande pour ces produits. La situation demeurera probablement stable à Terre-Neuve, où la majeure partie des déchets de poisson est rejetée en mer (il n'y a pas de demande pour les déchets recyclés). En Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick, le rejet en mer présente de plus en plus d'intérêt comme solution de rechange aux usines de conditionnement du poisson et à la mise en décharge sur terre. Dès lors, il s'exerce une pression économique de plus en plus forte en faveur de zones de rejet de déchets de poisson plus près des côtes, et l'on s'attend à plusieurs demandes de permis pour le rejet en milieu littoral. Les volumes de déchets à éliminer ainsi continuent de varier suivant le nombre de harengs capturés et l'existence d'autres solutions d'élimination.

Élimination de boues d'égout

L'intérêt pour l'immersion en mer des boues d'égout croît constamment. Environnement Canada n'encourage pas l'élimination des boues en mer; toutefois, en 1984, un permis a été délivré et utilisé pour l'immersion de 136 500 litres de boues d'égouts domestiques dans la région du Pacifique. Sur la côte Est, l'immersion directe de boues d'égout dans le port d'Halifax suscite de l'inquiétude au sein du grand public. Les autorités de la ville ont commandé une étude des incidences des différentes techniques d'élimination de ces boues, dont l'immersion en mer.

Incinération

Au Canada, on n'incinère pas de déchets chimiques en mer dans des incinérateurs marins, et aucune opération de

certaines localités et industries. Dans chaque cas, on examine la possibilité d'avoir recours à des techniques d'élimination (mise en décharge, traitement, etc.) en milieu terrestre ou de rendre les déchets moins dangereux pour le milieu marin.

L'emploi de techniques appropriées d'élimination des déchets solides accumulés (p. ex. des fûts de carburant, de vieux appareils ménagers, du matériel électrique, des véhicules et des machines) continue de poser des problèmes dans les localités du Nord ainsi qu'aux installations militaires et aux dépôts de combustibles abandonnés. En outre, le volume de déchets solides produits le long de la côte arctique augmente dans les régions en pleine expansion industrielle, tel le littoral de la mer de Beaufort. Le nombre et la disponibilité des lieux (terrestres) où l'aménagement d'une décharge est acceptable sont limités; par ailleurs, les déchets ne se prêtent généralement pas à l'incinération, et il coûte cher de les récupérer ou de les recycler. Il faut s'attendre à ce que l'immersion de rebuts métalliques en mer se poursuive.

En 1982-1983, Conservation et Protection a mis en oeuvre un programme en vue de choisir les lieux les plus propices à l'immersion de rebuts métalliques dans la mer de Beaufort. L'objectif global était de mettre en place une méthode bien planifiée et bien évaluée d'immersion de ces rebuts en mer, méthode qui puisse s'intégrer dans un programme général de gestion. Si l'on ne poursuit pas dans cette voie, il y a danger que les décisions relatives à l'élimination de déchets en mer soient prises sur une base ponctuelle, ce qui pourrait entraîner la multiplication rapide des petites zones d'immersion ou la création d'une zone d'immersion au premier endroit choisi, qu'il y ait eu ou non une étude au préalable. L'étude de deux sites possibles, commencée en 1986, se poursuivra en 1988. La consultation du grand public, du Conseil de révision environnementale des Inuvialuit, du milieu industriel et des autres ministères fait partie intégrante du processus de sélection des sites.

On permet l'immersion de déchets solides si cela peut être fait sans danger et s'il s'agit de déchets dont la réduction lors de la production ou le recyclage sont impossibles à un coût raisonnable.

transport et l'élimination des matériaux contaminés a été effectuée pour le compte du ministère des Transports, région de l'Atlantique.

Il a été recommandé d'enfouir, après dragage, les matériaux contaminés dans une tranchée creusée dans l'arrière-port et de les recouvrir avec des matériaux non contaminés. Ce projet sera entrepris en 1988.

Mariculture

La mariculture, en particulier l'élevage des moules et des huîtres, est une industrie en expansion. La demande pour ces produits étant forte, une demande de bail par jour est présentée en moyenne dans la seule province de Nouvelle-Écosse. Le nombre de baux pour la mariculture dans les provinces de l'Atlantique s'élèvera à près de 4000 d'ici la fin de 1988.

Les endroits les plus propices sont souvent proches de petits ports de pêche où il faut faire des dragages périodiques. Cette situation a entraîné des conflits entre mariculture et immersion de déchets en ce qui concerne l'utilisation de certaines zones. L'examen technique de plusieurs lieux d'immersion en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard a été retardé de plusieurs semaines à cause de l'aménagement de fermes marines.

Presque toutes les difficultés ont été aplanies et l'on a établi de meilleurs systèmes d'examen et moyens de communication entre les organismes intéressés en vue de prévoir les problèmes.

En 1988, on doit réaliser plusieurs projets de surveillance dans les zones de pêche et de mariculture de la région de l'Atlantique.

Élimination de déchets solides

La possibilité d'éliminer des déchets solides en mer (conformément aux provisions de la LIEM) suscite l'intérêt de

Les projets de mariculture et d'immersion des résidus de dragage se disputent les mêmes lieux.

Sydney, Nouvelle-Écosse

Le ministère des Travaux publics du Canada (TPC) a mené une étude de faisabilité concernant l'extraction d'un million de mètres cubes de terre pour l'aménagement des approches du port de Sydney. Bien que l'on sache que ce milieu portuaire est pollué par des métaux, des biphényles polychlorés (BPC) et des hydrocarbures polycycliques (HPC), le secteur à draguer se trouve dans la zone externe du port, laquelle est relativement peu polluée selon les études passées. Des échantillons supplémentaires effectués durant l'été de 1986 montrent que les éléments visés s'y trouvent en teneurs inférieures aux limites permises en vertu de la LIEM. Le Comité consultatif de l'immersion de déchets en mer de la région de l'Atlantique a étudié d'autres solutions d'élimination et repéré trois emplacements acceptables pour cette opération. Les travaux de dragage doivent avoir lieu en 1988.

False Creek, Colombie-Britannique

On doit finaliser dans un proche avenir les plans de l'aménagement qui succédera à Expo 86, dont les structures et les passages pour piétons sont toujours en cours de démolition. Des travaux d'excavation et de dragage doivent avoir lieu en 1988 en vue des nouveaux aménagements.

Cap-aux-Meules, Québec

Le port de Cap-aux-Meules, principale voie d'entrée et de sortie des marchandises de l'archipel madelinien, avait été jusqu'à présent préservé de la pollution dont souffrent la plupart des grands ports du golfe du Saint-Laurent.

Un examen régulier de la qualité physicochimique des sédiments marins du havre, effectué en juin 1985, devait révéler leur forte contamination par les BPC et un accroissement anormal des teneurs en métaux lourds et en cyanures. Par suite de la recommandation du CAREM, une étude d'impact couvrant les techniques d'extraction, le

Dans l'avenir, la croissance démographique et l'expansion industrielle accentueront les pressions qui s'exerceront sur la mer, exploitée pour ses ressources biologiques, énergétiques et autres, comme moyen de transport et comme réceptacle de déchets de toutes sortes.

Dragage

En 1988, les travaux de dragage devraient suivre la tendance actuelle.

On considère qu'environ 90 p. 100 des résidus de dragage immergés en mer sont inoffensifs. La principale inquiétude que suscite ce mode d'élimination a trait aux effets directs sur le plan physique, comme l'enfouissement d'organismes marins, l'augmentation des quantités de matières en suspension dans l'eau, l'altération des habitats et la perturbation possible d'autres formes d'exploitation de la mer, telles la pêche et la navigation. Ces effets sont grandement réduits lorsque l'immersion se fait dans un endroit et à un moment appropriés.

Les résidus de dragage provenant de zones industrielles sont habituellement pollués par des métaux lourds, des substances organiques synthétiques, des huiles et des graisses. Leur immersion entraîne un risque d'intoxication aiguë ou chronique des organismes marins, et donc de pollution des aliments consommés par l'homme. Les résidus de dragage pollués seront surtout éliminés dans des installations de confinement. On en a aussi immergé au-delà de la limite du plateau continental en une occasion. À titre expérimental, dans quelques cas, les résidus ont été recouverts.

Quelques travaux de dragage devraient retenir l'attention en 1988, soit à cause du fort volume de résidus qui seront produits, soit à cause du degré de pollution des sédiments.

proportion est de 27 p. 100. Il y a eu de gros dragages dans la rivière Miramichi et le fleuve Fraser.

Région de l'Arctique

Les dragages dans le Nord ont été reliés aux besoins de l'exploration et de l'exploitation des ressources pétrolières sous-marines. En 1979 et en 1980, les dragages effectués dans la région de l'Ouest et du Nord ont été considérables à cause de la réalisation de grands projets d'amélioration des chenaux dans le port de Tuktoyaktuk et dans la baie de McKinley. L'ampleur des travaux a diminué entre 1980 et 1984, mais on a observé une augmentation limitée de l'activité en 1985 et en 1986. On s'attend à ce que celle-ci demeure faible tant que le prix du pétrole n'augmentera pas.

Région du Québec

Au Québec, l'ampleur des travaux de dragage a atteint un sommet en 1980 et en 1981 en raison des activités de la société Mines Séléine Inc. dans l'archipel madeelinien. Pendant ces deux années, la construction d'un quai et l'aménagement d'un chenal de navigation ont nécessité l'extraction et l'immersion de 5 590 000 m³ de matériaux. Depuis 1982, les volumes sont en moyenne de 100 000 m³ par année.

La délivrance de permis valant pour plusieurs dragages permet à l'industrie et au gouvernement de réaliser des économies appréciables.

De 1976 à 1986, le Ministère a délivré en moyenne 163 permis par an. Au fil des ans, la proportion des permis délivrés pour l'élimination de matières autres que des résidus de dragage est passée de 10 p. 100 à 25 p. 100 environ pendant les deux dernières années. Cela s'explique par l'augmentation du nombre de permis d'immersion de déchets de poisson et de vieux navires dans la région de l'Atlantique.

Les permis d'élimination de matières autres que des résidus de dragage touchent généralement les activités suivantes: déversements expérimentaux d'hydrocarbures; incinération de déchets de cuisine de navire; sabordement de navires; immersion de rebuts métalliques, de déchets de poisson, de débris de construction, d'armes à feu et de munitions; expériences nécessitant l'emploi de petites quantités de matières radioactives; et utilisation du tensio-actif AFA-6 pour accélérer le gel de l'eau de mer.

Dragage

Le volume de résidus de dragage dont l'immersion est autorisée varie chaque année, suivant le nombre de grands travaux de dragage où les volumes excèdent un million de mètres cubes. Par ailleurs, le nombre de dragages de petite et de moyenne envergure (volume égal ou inférieur à 100 000 m³) est passablement constant et ces travaux accaparent environ 40 p. 100 des permis délivrés.

Régions de l'Atlantique et du Pacifique

Le volume de résidus de dragage à immerger en vertu d'un permis est demeuré à peu près constant dans les régions de l'Atlantique et du Pacifique. En moyenne, les permis émis pour la région de l'Atlantique correspondent à 43 p. 100 du total national; pour la région du Pacifique, cette

Environnement Canada veut s'assurer que les méthodes employées pour mesurer les incidences de l'élimination en mer demeurent à jour, fiables et peu coûteuses en regard de leur efficacité.

Le programme de recherche sur l'élimination de déchets en mer fournit des données scientifiques sur les sujets suivants:

- les problèmes précis découlant de la délivrance de permis d'élimination de déchets en mer;
- l'élaboration, la modification ou l'évaluation de la politique relative à l'élimination de déchets en mer;
- les effets possibles à long terme de l'élimination de déchets en mer.

La majeure partie des activités d'élimination de déchets en mer et des recherches en cette matière ont trait aux résidus de dragage. Les couches sédimentaires sont des milieux récepteurs de toxiques persistants, et l'on craint qu'à l'échelle locale les sédiments pollués soient transmis au biote, menaçant ainsi la vie des organismes marins et la santé de l'homme. Il semble que les effets de l'immersion de résidus de dragage soient locaux et de courte durée.

L'incinération des déchets en mer, qui fait l'objet d'études, est une autre technique qui, dans des conditions appropriées, pourrait permettre d'améliorer la gestion des déchets dangereux.

Environnement Canada vise à mieux comprendre, à longue échéance, les relations de cause à effet qu'implique l'élimination de déchets en mer.

En ce qui concerne l'avenir plus immédiat, on espère que les besoins d'information et de normalisation suscités par l'application de la LIEM seront clarifiés et révisés grâce à des recherches menées sur les priorités suivantes:

- essais toxicologiques des sédiments;
- gestion des incidences physiques sur le milieu;
- contrôle de la qualité des données;
- examen des lieux d'immersion;
- établissement de protocoles pour l'incinération de déchets en mer.

À longue échéance, Environnement Canada vise à mieux comprendre les relations de cause à effet qu'implique l'élimination de déchets en mer.

Britannique, Environnement Canada a continué d'appliquer la LIEM jusqu'à la laisse de haute mer à moins d'indications contraires dans les règlements.

L'affaire Gulf

Le 25 septembre 1986, la société Gulf Canada a demandé un permis selon la *Loi sur l'immersion de déchets en mer* pour le rejet de 889 tonnes de barytine et de 453 tonnes de ciment dans la mer de Beaufort. Le 26 septembre 1986, Environnement Canada a refusé d'approuver le rejet, parce qu'un permis ne pouvait être accordé dans les délais demandés et qu'on ne pouvait considérer cette élimination comme un cas d'urgence qui justifierait un rejet sans permis. En outre, on considérerait qu'il existait d'autres possibilités d'élimination.

Du 23 au 30 septembre 1986, Gulf a rejeté par intermittence environ 876 tonnes de barytine et 276 tonnes de ciment dans l'océan.

Le 18 mars 1987, Environnement Canada à Yellowknife a déposé huit plaintes différentes contre la société Gulf Canada pour avoir effectué des rejets sans permis d'immersion. Gulf a plaidé coupable aux huit chefs d'accusation et a reçu une amende totale de 180 000 \$ (15 000 \$ chacun pour les chefs 1 et 2; 25 000 \$ chacun pour les six autres chefs). Les amendes ont été plus lourdes pour les chefs trois à huit parce que les rejets avaient continué après que Gulf eut reçu avis écrit qu'elle n'obtiendrait pas de permis d'immersion.

importants lieux d'immersion, qui reçoivent chacun plus de 140 000 tonnes de déchets (surtout des résidus de dragage) par année. On compte aussi 164 lieux d'immersion secondaires où moins de 140 000 tonnes de déchets sont rejetées chaque année. En 1986, des inspections ont eu lieu à 16 endroits et les résultats indiquent que les mesures de contrôle continuent effectivement les rejets aux endroits où leurs effets sur le milieu marin sont réduits au minimum.

L'affaire Crown Zellerbach

Le 28 février 1981, des accusations ont été portées contre la société Crown Zellerbach parce que celle-ci n'avait pas respecté les conditions du permis qui lui avait été délivré en vertu de la LIEM.

La Cour provinciale et la Cour d'appel de la Colombie-Britannique ont rejeté les accusations en jugeant que la *Loi sur l'immersion de déchets en mer* ne s'applique pas dans le cas des eaux côtières qui relèvent de la compétence provinciale parce que le paragraphe 4(1) de la Loi n'est pas considéré comme accessoire au pouvoir du gouvernement fédéral de légiférer sur la navigation ou sur les pêcheries.

Le 4 mai 1984, la Cour suprême du Canada a accepté la requête pour permission d'en appeler de la décision de la Cour d'appel de la Colombie-Britannique. La Cour suprême a entendu l'appel en juin 1986. En attendant sa décision, Environnement Canada a appliqué le programme de contrôle de l'immersion de déchets dans les eaux de la Colombie-Britannique en vertu de l'article 33 de la *Loi sur les pêcheries*, étant donné que cette activité peut avoir une incidence sur les pêches*. À l'extérieur de la Colombie-

* Le 24 mars 1988, la Cour suprême du Canada a fait droit à l'appel et jugé que la *Loi sur l'immersion de déchets en mer* (LIEM) s'appliquait dans le cas des eaux côtières qui relèvent de la compétence provinciale.

Les inspections faites sur les lieux d'immersion indiquent que les mesures de contrôle de la LIEM sont efficaces.

Afin de lutter efficacement contre la pollution marine, il est essentiel d'adopter une approche intégrée qui touche à la fois la mer territoriale et les eaux intérieures adjacentes.

Inspections

Les inspections visent à vérifier le respect des conditions afférentes à un permis. Environ 28 p. 100 des activités de chargement et de rejet en 1986-1987 ont fait l'objet d'inspections et on n'a relevé aucune infraction justifiant des poursuites judiciaires.

Région	Nombre de permis délivrés et utilisés	Nombre d'inspections	Rapport inspections-permis (%)
Atlantique	57	15	26
Québec	22	4	18
Ouest et Nord	7	5	71
Pacifique et Yukon	37	11	30
Canada	123	35	28

Surveillance

On surveille les lieux d'immersion pour mesurer le respect des conditions afférentes aux permis. Il existe six

Région	Importants	Secondaires	Lieux d'immersion	Importants	Secondaires	Lieux d'immersion inspectés
Atlantique	2	100	-	2	4	2
Québec	0	25	-	2	-	7
Ouest et Nord	2	9	2	1	-	13
Pacifique et Yukon	2	30	1	3	-	7
Canada	6	164	3	13	-	7

Amendes

En vertu de la LIFM, le propriétaire ou le capitaine d'un navire ou d'un aéronef qui aurait permis le chargement ou le rejet d'une substance prohibée peut se voir imposer jusqu'à 100 000 \$ d'amende pour chaque infraction. L'amende maximale imposée pour le chargement ou le rejet illégal d'une substance réglementée est de 75 000 \$; dans le cas d'une substance non réglementée, elle est de 50 000 \$. Le fait de ne pas rendre compte d'un rejet d'urgence donne lieu à une amende maximale de 75 000 \$.

À la suite de la promulgation de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, quiconque se rend coupable du déversement ou du chargement illégal d'une substance ou encore ne rend pas compte d'un rejet d'urgence est passible d'une amende allant jusqu'à 300 000 \$ ou de six mois de prison, ou des deux, après une déclaration sommaire de culpabilité; une mise en accusation donnant lieu à un procès peut conduire à une amende d'un million de dollars à trois ans de prison ou aux deux.

Le régime de permis vise l'application de la Loi.

Les inspecteurs nommés en vertu de la LIFM ont le pouvoir de mise sous séquestre ou d'arrêt de tout navire ou de tout aéronef dont on soupçonne le propriétaire ou le capitaine d'avoir enfreint quelque disposition, que ce soit de la Loi ou des règlements, y compris les conditions d'un permis d'immersion. Si le propriétaire est trouvé coupable, le bâtiment peut être confisqué. En plus d'être condamné à payer l'amende, le propriétaire peut se voir imputer le coût de toute opération de nettoyage ou de toute autre mesure corrective prise par la Couronne. La Loi canadienne sur la protection de l'environnement prévoira des pouvoirs semblables de mise sous séquestre, d'arrêt et de confiscation.

travaux suivants:

- dragage dans la baie de Courtenay, au Nouveau-Brunswick (900 000 m³);
- dragage dans le fleuve Fraser, en Colombie-Britannique (1 700 000 m³);
- aménagement de la berme sous-marine d'Almauligak, en mer de Beaufort (1 000 000 m³).

En 1986, 42 permis n'ont pas été utilisés à cause de l'abandon de projets de travaux; il s'agissait de permis d'élimination de résidus de dragage (32 permis), de déchets de poisson (4 permis), de vieux navires (4 permis), de boues de forage à base de pétrole (1 permis) et d'une expérience d'utilisation de l'eau douce pour démontrer une technique d'épandage aérien (1 permis). En outre, douze demandes de permis ont été retirées ou rejetées à cause de la présence dans les matières à éliminer de substances prohibées et de substances réglementées ou de l'abandon de projets. Deux demandes de permis pour l'immersion de rebuts métalliques dans la mer de Beaufort sont en suspens en attendant le choix d'un emplacement pour leur élimination.

Permis

Des 168 permis délivrés en 1986, 127, soit 75,6 p. 100, autorisaient l'immersion de résidus de dragage.

Trente-trois autres permis ont été délivrés pour

l'élimination en mer de divers autres déchets, dont des vieux navires (23 permis), des déchets de poisson (6 permis), des rebuts métalliques (1 permis), des armes prohibées et des armes à feu (1 permis), des déblais de forage à base de pétrole (1 permis) et des débris de construction (1 permis).

Environnement Canada délivre des permis pour l'exécution d'expériences quand il juge que leur utilité fait plus que compenser leurs effets néfastes possibles. En 1986, six permis de ce genre ont été délivrés; dans un cas, il s'agissait de petites quantités d'un traceur radioactif; dans les cinq autres cas, il s'agissait de versements expérimentaux d'hydrocarbures visant à évaluer l'efficacité de dispersants et de dispositifs de détection du pétrole sous les glaces.

Un permis a été délivré pour le déversement d'eau douce dans la mer en vue de démontrer une technique d'épandage aérien de fertilisants dans les estuaires. Cette technique a été utilisée dans les Îles de la Reine-Charlotte pour augmenter la quantité de nourriture dans les zones de culture du saumon. Un permis a été délivré pour l'incinération de rebuts de cuisine de navire dans le port de Vancouver.

Des 127 permis délivrés en 1986 pour l'immersion de résidus de dragage, 93 p. 100 visaient des quantités inférieures à 100 000 m³. Ces résidus provenaient en général du dragage d'entretien de ports de petite ou de moyenne importance. La quantité totale de résidus de dragage rejetée en mer s'élevait à 6 300 000 m³. La balance des permis, soit 7 p. 100, visait de grandes quantités de résidus de dragage, soit 100 001 m³ à 1 700 000 m³, produits entre autres au cours des

L'immersion des déchets en mer est réglementée en vertu d'un régime de permis et d'inspections appliqué par Environnement Canada.

d'autres techniques d'élimination, de concert avec les organismes fédéraux et provinciaux intéressés.

L'on tient compte des principes suivants de gestion des déchets chaque fois que l'immersion en mer est envisagée:

1. recycler et réutiliser les matières résiduelles si possible;
2. traiter à la source, autant que possible, les déchets qui ne peuvent être recyclés ou réutilisés;
3. employer des méthodes sûres pour éliminer les déchets, dont la réduction à l'étape de la production ou la récupération sont impossibles à un coût raisonnable;
4. ne recourir à l'immersion en mer que si cette méthode présente moins ou pas plus de risques pour la santé et l'environnement qu'une solution réalisable sur terre.

Les solutions autres que l'immersion en mer sont étudiées à la lumière d'une évaluation comparative des risques pour la santé; des coûts pour l'environnement; des dangers liés au traitement, à l'emballage, au transport et à l'élimination; des aspects économiques, y compris le coût de l'énergie; et de l'exclusion de l'utilisation future des lieux d'élimination, que ce soit en mer ou sur terre. Si l'évaluation montre que l'immersion en mer présente moins ou pas plus de risques pour la santé et l'environnement que les autres solutions, l'immersion est permise.

Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE)

La Loi canadienne sur la protection de l'environnement abrogera et remplacera quatre lois: la Loi sur les contaminants de l'environnement, la Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique, la Loi sur les ressources en eau du Canada (Partie III) et la Loi sur l'immersion de déchets en mer. La LIEM sera incorporée à la Loi (canadienne) sur la protection de l'environnement et le Règlement sur l'immersion de déchets en mer sera reporté sans subir de changements importants.

La collaboration continue entre le Programme d'immersion des déchets en mer et le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources (EMR) en ce qui a trait au projet de loi sur l'exploitation de gisements en mer ne forme qu'un exemple parmi d'autres de collaboration entre organismes. L'entretien des ports met en œuvre des techniques semblables et ont des incidences environnementales similaires. Énergie, Mines et Ressources a pu par conséquent faire appel aux connaissances d'Environnement Canada et à l'expérience que ce ministère a acquise dans l'examen des demandes de permis d'immersion en mer.

La LIEM découle de la politique canadienne de lutte contre les pollutions marines. La poursuite de l'objectif consistant à maintenir nos eaux estuariennes et côtières à un haut niveau de qualité est une tâche complexe, mais capitale. Le littoral du Canada, qui s'étend sur 243 789 kilomètres, est exploité pour les grandes pêches, le tourisme et les loisirs en général; il permet aux collectivités autochtones et côtières de perpétuer leurs modes de vie et il soutient différents biotes et habitats. La valeur économique des eaux côtières et estuariennes se chiffre en milliards de dollars, alors que leur valeur sociale et culturelle et leurs autres valeurs intrinsèques sont inestimables.

Gestion des déchets

La LIEM exige une approche globale de la gestion des déchets qui favorise un contrôle efficace de toutes les sources de pollution et nécessite l'évaluation comparative de l'élimination sur terre et en mer. Cette dernière solution est permise seulement lorsque la technique d'élimination respecte la réglementation découlant de la LIEM et qu'il n'existe aucune solution qui soit plus pratique et moins dommageable pour le milieu naturel. Dans les cas où l'élimination des déchets en mer n'est pas autorisée, Conservation et Protection envisage

Lois fédérales connexes

Loi sur la marine mar-
chande du Canada

Loi sur la production et
la conservation du pé-
trole et du gaz

Loi sur les pêcheries

Loi sur les contami-
nants de l'environne-
ment

Loi sur la protection
des eaux navigables

Loi sur la prévention de
la pollution des eaux
arctiques

Loi sur le transport des
matières dangereuses

Loi sur la lutte contre
la pollution atmosphéri-
que

Loi sur la Convention
concernant les oiseaux
migrateurs

Il s'agit de protéger la vie humaine et la vie des organismes marins et d'assurer l'utilisation légitime de la mer. Le régime de permis contribue également à la gestion globale des déchets.

chargement de déchets à bord de navires ou d'aéronefs ou sur des plates-formes ou d'autres ouvrages, en vue de leur élimination en mer.

Des permis sont exigés pour tous les navires, aéronefs, plates-formes ou ouvrages canadiens qui voudraient recourir à l'élimination dans des eaux marines, à l'exception des eaux intérieures d'autres pays. De même, les armateurs des navires battant pavillon étranger doivent détenir un permis s'ils veulent éliminer des déchets en eaux canadiennes. Les conditions afférentes à un permis peuvent varier suivant le type de matières à éliminer. Il s'agit de protéger la vie humaine et la vie des organismes marins et d'assurer l'utilisation légitime de la mer. Habituellement, les permis comportent des conditions relatives au moment de l'immersion ainsi qu'à la manutention, au stockage, au chargement et au mode d'évacuation sur les lieux de l'immersion.

Aucun permis n'est délivré si l'immersion visée est interdite par une autre loi du Parlement ou si une licence ou un permis prescrit en vertu de cette loi n'a pas été délivré. Cette restriction permet d'assurer la gestion globale des déchets.

Avant qu'ils puissent être considérés comme en vigueur, les permis d'immersion en mer et les modifications qui leur sont apportées doivent faire l'objet d'une annonce dans la *Gazette du Canada*.

On peut en appeler du refus de délivrer un permis ou contester les conditions afférentes à un permis.

Liens avec d'autres activités

La LIEM fait partie intégrante des mesures que le Canada prend pour assurer la qualité du milieu marin et la gestion des déchets dangereux. Le service chargé de l'application de la LIEM collabore avec d'autres organismes gouvernementaux mandatés pour faire observer les lois dans ces deux domaines.

En 1975, le Parlement a adopté la LIEM, une loi qui traduit la détermination du Canada de protéger la qualité du milieu marin et de s'acquitter de ses obligations internationales conformément à la *Convention de Londres sur l'immersion des déchets* (CLID). Dans le contexte des objectifs de la CLID et de la LIEM, le Canada s'engage à prendre des mesures pour prévenir la pollution marine qui pourrait être causée par l'immersion de déchets et favoriser l'adoption de mesures de contrôle de toutes les sources de pollution marine.

La LIEM est l'une des lois dont l'application incombe à Environnement Canada; elle reflète la priorité que le Ministère donne à la question des matières toxiques. En vertu de cette loi, l'élimination de déchets en mer est réglementée par un régime de permis et d'inspections qui relève de Conservation et Protection, Environnement Canada. Le paragraphe 28(3) de la LIEM prévoit le dépôt d'un rapport annuel au Parlement sur les activités reliées aux permis.

Le présent rapport comprend:

1. un relevé des permis délivrés en 1986, des données sur les tendances actuelles en la matière, ainsi que des prévisions pour 1988;
2. un examen des principales activités ayant pour objet l'application et le respect de la Loi;
3. une revue des recherches sur l'élimination des déchets en mer;
4. un exposé des points saillants des activités récentes et prévues en application de la *Convention de Londres sur l'immersion des déchets* (CLID).

Rôle des permis

Le régime de permis sert à faire respecter la Loi. Celle-ci s'applique à l'immersion ou à l'incinération en mer de tous types de matières. Elle s'applique également au

7	LA CONVENTION DE LONDRES SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS	22
	Substances inscrites aux annexes de la Convention	22
	Incinération	23
	Symposium international sur le rejet de déchets radioactifs en mer	23
	Élimination de déchets radioactifs	24
	Convention sur le droit de la mer	24
	Responsabilité	25
	Activités prévues	25
8	RÉSUMÉ	26
	ANNEXE 1	27
	ANNEXE 2	31

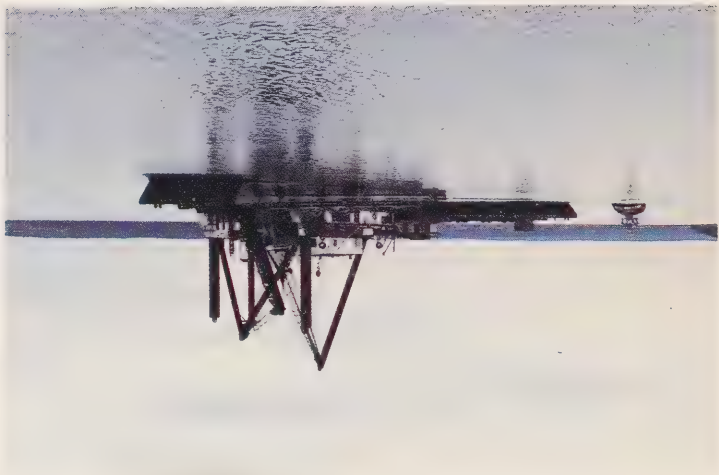
TABLE DES MATIÈRES

1	LA LOI SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS EN MER: RESPONSABILITÉS ET OBJECTIFS D'ENVIRONNEMENT CANADA	1
	Rapport annuel au Parlement	1
	Rôle des permis	1
	Liens avec d'autres activités	2
	Gestion des déchets	3
	Loi canadienne sur la protection de l'environnement	4
2	DÉLIVRANCE DE PERMIS EN 1986	5
	Permis	5
3	APPLICATION ET RESPECT DE LA LOI	7
	Amendes	7
	Inspections	8
	Surveillance	8
	L'affaire Crown Zellerbach	9
	L'affaire Gulf	10
4	RECHERCHE SUR L'ÉLIMINATION EN MER	11
	TENDANCES	13
	Dragage	13
	Régions de l'Atlantique et du Pacifique	13
	Région de l'Arctique	14
	Région du Québec	14
6	PRÉVISIONS	15
	Dragage	15
	Sydney, Nouvelle-Écosse	16
	Faise Creek, Colombie-Britannique	16
	Cap-aux-Meules, Québec	16
	Mariculture	17
	Élimination de déchets solides	17
	Élimination de boues d'égout	19
	Incinération	19
	Élimination de déchets radioactifs	21

LOI SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS EN MER
RAPPORT ANNUEL AU PARLEMENT
Exercice 1986-1987



GARDONS L'OCEAN PROPRE



Loi sur l'immersion de déchets en mer
Rapport annuel 1986-1987



Environment
Canada

Environnement
Canada

CAI
EP
-A57

KEEPING THE OCEAN CLEAN



PARKS CANADA

Ocean Dumping Control Act
1987/88 Annual Report

Canada

**OCEAN DUMPING CONTROL ACT
1987/88 ANNUAL REPORT**

TABLE OF CONTENTS

		Page
1	THE OCEAN DUMPING CONTROL ACT: RESPONSIBILITIES AND OBJECTIVES OF ENVIRONMENT CANADA	1
	The Ocean Dumping Control Act (ODCA) Annual Report to Parliament	1
	The Role of Permits Under the ODCA	1
	Links to Other Issues	2
	The Waste Management Approach	3
	The Canadian Environmental Protection Act (CEPA)	4
2	1987 PERMIT-GRANTING ACTIVITIES	5
	Permits	5
3	ENFORCEMENT AND COMPLIANCE ACTIVITIES	7
	Controls	7
	Inspections	7
	Monitoring	8
	Crown Zellerbach Case	9
4	OCEAN DUMPING RESEARCH	11
5	TRENDS	12
	Dredging	12
	... in the Atlantic and Pacific Regions	12
	... in the Arctic Region	13
	... in the Quebec Region	13
6	FORECAST	14
	Dredging Operations	14
	... in Miramichi River, New Brunswick	15
	... in Cap-aux-Meules, Quebec	15
	Aquaculture	16
	Solid Waste Disposal	16
	Disposal of Sewage Sludge	18
	Incineration at Sea	18
	Radioactive Wastes	18

	Page
7	LONDON DUMPING CONVENTION (LDC) ACTIVITIES
	19
	Annex Substances
	19
	Incineration at Sea
	20
	Radioactive Wastes
	20
	Legal Issues
	21
	Future Work Program
	22
8	SUMMARY
	23
	APPENDIX 1
	25
	APPENDIX 2
	29

1 THE OCEAN DUMPING CONTROL ACT: RESPONSIBILITIES AND OBJECTIVES OF ENVIRONMENT CANADA

The Ocean Dumping Control Act (ODCA) Annual Report to Parliament

The ODCA was passed by Parliament in 1975 to reflect Canada's commitment to marine environmental quality and to fulfill international obligations under the London Dumping Convention (LDC). Both the LDC and the national ODCA pledge Canada to take effective measures to prevent marine pollution by dumping and to promote control of all sources of marine pollution.

Section 28(3) of the ODCA calls for an Annual Report to Parliament on permit activity.

The ODCA is part of Environment Canada's regulatory mandate, and the Act focuses on the Department's toxic substances priority. Under the Act, disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits and inspections administered by Conservation and Protection, Environment Canada. Section 28(3) of the ODCA calls for an Annual Report to Parliament on permit activities.

This report covers:

1. permits issued in 1987 (calendar year), current permit trends, and a forecast for 1989;
2. a review of major enforcement and compliance activities;
3. a review of ocean dumping research; and
4. highlights of recent and upcoming London Dumping Convention (LDC) activities.

The Role of Permits Under the ODCA

The permit system is the means by which the provisions of the Act are enforced. The Act applies to the dumping of all types of material at sea, or their destruction at sea by incineration. It also applies to loading wastes on ships, aircraft, platforms, or other man-made structures for disposal at sea.

Permits reflect a commitment to protecting human health, marine life, and legitimate uses of the sea. They also provide for a comprehensive waste management approach.

Permits are required for all Canadian ships, aircraft, platforms or man-made structures in all marine waters other than the internal waters of other countries. Similarly, foreign vessels require permits if they wish to dump in Canadian waters. The terms and conditions of a permit may vary with the type of material being dumped. They reflect a commitment to protecting human health, marine life, and legitimate uses of the sea. Permits typically govern timing, handling, storing, loading, and placement at the disposal site.

No permit may be granted if the dumping is prohibited under any other Act of Parliament or if a licence or permit required under any other such Act has not been obtained. This contributes to a comprehensive waste management approach.

All ocean-dumping permits and amendments to permits must be published in the Canada Gazette before they come into force.

The refusal to grant a permit or the conditions specified in a granted permit can be subject to appeal.

Links to Other Issues

The ODCA is an integral part of Canada's efforts to maintain marine environmental quality and to manage hazardous wastes. The Ocean Dumping Control Program collaborates with other government agencies that enforce legislation associated with these two issues.

The on-going liaison between the Ocean Dumping Control Program and the Department of Energy, Mines and Resources (EMR) regarding their proposed ocean-mining legislation is just one example of interagency cooperation. Ocean mining operations and maintenance dredging of harbours involve similar technologies and environmental effects. Energy, Mines and Resources, therefore, has been able to draw upon the knowledge and experience gained by Environment Canada through the review of ocean dumping permit applications.

Associated Federal Legislation

Canada Shipping Act

Oil and Gas Production and Conservation Act

Fisheries Act

Contaminants Act

Navigable Waters Protection Act

Arctic Waters Pollution Prevention Act

Transportation of Dangerous Goods Act

Clean Air Act

Canada Migratory Birds Convention Act

The ODCA is part of the response to Canada's marine environmental policy to protect marine waters from pollution. Maintaining a high level of environmental quality in our estuarine and coastal waters is a complex but vitally important responsibility. Canada has a 243 789 km coastline which sustains major fisheries, traditional life-styles of maritime and native communities, tourism and general recreation, and diverse biota and habitats. The economic value of these waters is in the billions of dollars, while their social, cultural and other intrinsic values are inestimable.

The Waste Management Approach

The ODCA calls for a comprehensive waste management approach which promotes the effective control of all sources of pollution and requires a comparative assessment of the land and sea disposal options. Dumping at sea is permitted only in cases where the disposal of wastes meets the ODCA regulatory requirements and no other environmentally preferable and practical alternative is available. If ocean dumping is not permitted, Conservation and Protection will work with the appropriate federal and provincial agencies to investigate alternative disposal methods.

The following waste management principles are taken into account whenever the sea disposal option is considered:

1. wherever possible, recycle and reuse waste products;
2. wastes that cannot be recycled or reused should be treated at the source to the extent possible;
3. wastes that cannot be avoided or reused at a reasonable cost must be disposed of safely; and
4. sea disposal should only be used if it poses less or no greater human health and environmental risks than practicable land-based alternatives.

Alternatives to ocean disposal are considered in the light of a comparative assessment of human health risks; environmental costs; hazards associated with treatment, packing, transport and disposal; economics, including energy costs; and exclusion of future uses of disposal areas for both sea disposal and the alternatives. If the assessment shows that ocean disposal poses less or no greater human health and environmental risks than the alternatives, ocean disposal is permitted.

The Canadian Environmental Protection Act (CEPA)

The proposed CEPA will replace and repeal four statutes (the Environmental Contaminants Act, the Clean Air Act, the Canada Water Act (Part III), and the Ocean Dumping Control Act). The ODCA will be incorporated into CEPA and the Ocean Dumping Control Regulations will be rolled over without substantive change.*

* On June 30, 1988 the Ocean Dumping Control Act was subsumed by the new Canadian Environmental Protection Act. Existing ODCA regulations were rolled over without substantive change in the following year.

2 1987 PERMIT- GRANTING ACTIVITIES

Permits

Of the 165 permits issued and used in 1987, 122 (73.9%) covered the dumping of dredged material.

Disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits and inspections administered by Environment Canada.

Another 43 permits were issued for disposal of a variety of materials at sea, including: vessels (five permits), fish offal (27 permits), scrap metal (one permit), fire arms and prohibited weapons (one permit), and excavated construction rubble (two permits).

Permits are issued for experimental purposes when, in the opinion of Environment Canada, the benefits of the experiment outweigh the effects that might occur. In 1987, four permits were issued for experiments; one involving small quantities of radioactive tracer material, and three for oil spill experiments that tested the effectiveness of oil dispersants and oil under ice detection systems.

One permit was issued for incineration of ship galley refuse in Vancouver Harbour. In the Atlantic Region, one permit was issued for dumping of brine solution from caverns and one for spent lime from buffers used in water treatment.

Of the 122 permits issued and used in 1987 for disposal of dredged material, 93% were for quantities less than 100 000 m³. These usually involved maintenance dredging associated with small to medium-size harbours. The total quantity of dredged material dumped at sea was 5 300 000 m³. Seven percent of the dredging permits involved large quantities ranging from 100 001 m³ to 2 000 000 m³. These covered such large projects as:

- Courtenay Bay, New Brunswick (500 000 m³)
- Fraser River, British Columbia (2 000 000 m³)

In 1987, cancellation of proposed operations left 53 permits unused, including permits issued for dredged material (33), fish offal (5), vessels (7), excavation material (7) and firearms (1). In addition, twelve permit applications were withdrawn or rejected. Reasons for rejection or withdrawal of permit applications include: the identification of prohibited and restricted substances in the material to be dumped; cancellation of projects; habitat destruction; and lack of appropriate information for an environmental evaluation.

3 ENFORCEMENT AND COMPLIANCE ACTIVITIES

Controls

Under the ODCA, for unlawfully loading or dumping a prohibited substance, the owner or master of a ship or aircraft may be fined up to \$100 000 for each offense. For unlawfully dumping or loading a restricted substance, the maximum fine is \$75 000; for an unrestricted substance, \$50 000. For failing to report an emergency dumping, the maximum fine is \$75 000.

With the promulgation of CEPA, anyone unlawfully dumping or loading a substance, or anyone failing to report an emergency dumping may be penalized up to three hundred thousand dollars or six months in prison, or both, on summary conviction, and up to one million dollars or three years in prison, or both, for proceedings by way of indictment.

The permit system is the means by which the provisions of the Act are enforced.

Inspectors appointed under the ODCA may seize or detain any ship or aircraft suspected of violating any provision of the Act or regulations, including the terms and conditions of a dumping permit. If the owner is convicted, the vessel may be forfeited. Besides having to pay a fine, the owner may be billed the cost of any cleanup operation or other remedial action taken by the Crown. Similar powers of seizure, detention and forfeiture will be in effect under CEPA.

Inspections

Inspections are conducted to verify compliance with the terms of a permit. Approximately 33 % of the 1987-88 loading and dumping operations were inspected and no permit infractions were encountered requiring legal action.

Region	No. of Permits Issued and Used	No. of Inspections	Ratio of Inspections/ Permits (%)
Atlantic	101	15	15
Quebec	25	2	8
Western & Northern	2	1	50
Pacific & Yukon	37	36	97
National	165	54	33

Monitoring

Dump site monitoring is undertaken to evaluate the effectiveness of the permits issued. There are approximately six major ocean dump sites in Canada where more than 140 000 tonnes of material (mainly dredged material) are dumped at each site annually. Another 164 minor dump sites exist where less than 140 000 tonnes of material are dumped at each site annually. In 1987, nine dump sites were monitored. The results from these investigations indicate that the ODCA controls effectively limit dumping operations to locations where adverse effects on marine environmental quality are minimized.

Region	Dump Sites		Monitored Dump Sites	
	Major	Minor	Major	Minor
Atlantic	2	100	1	1
Quebec	0	25	0	0
Western & Northern	2	9	2	0
Pacific & Yukon	2	30	0	5
National	6	164	3	6

Dump site monitoring results indicate that the ODCA controls are effective.

Crown Zellerbach Case

Charges were sworn against Crown Zellerbach on February 28, 1981 for non-compliance with the ODCA permit issued to that company.

Both the B.C. Provincial Court and Court of Appeal ruled that the Ocean Dumping Control Act is not valid legislation within B.C. coastal waters under provincial jurisdiction because Section 4(1) of the Act is not considered incidental to federal power to legislate with respect to either navigation or fisheries.

On May 4, 1984, the Supreme Court of Canada granted leave to appeal the B.C. Court of Appeal judgement. The Supreme Court heard the appeal in June 1986. While this matter was under appeal, Environment Canada was administering the ocean dumping program in B.C. marine waters under the authority of the Fisheries Act (Section 33) to the extent that dumping may affect fisheries. On March 24, 1988 the Supreme Court of Canada granted the appeal ruling that the Ocean Dumping Control Act (ODCA) is valid legislation within B.C. coastal waters under provincial jurisdiction. Outside B.C., Environment Canada continued to administer the ODCA up to the high-tide mark unless otherwise specified by regulation.

On September 9, 1988 the case returned to the B.C. Provincial Court to address the charges against Crown Zellerbach. Defence Counsel entered a plea of "not guilty" based on the position that dredging woodwaste from one location within Crown Zellerbach's Foreshore Lease for operating a log dump, and depositing it a short distance away still within their Foreshore Lease, should not be considered

In order to deal effectively with marine pollution, a common approach to dumping in both the territorial sea and adjoining internal waters is essential.

* as of December 1988, Sections 36 to 42 of the Fisheries Act

"disposal" under the Act. On September 27, 1988 the charges against Crown Zellerbach were dismissed in B.C. Provincial Court.

On October 18, 1988 the Attorney General of Canada appealed the B.C. Provincial Court decision to the Supreme Court of B.C.

4 OCEAN DUMPING RESEARCH

Environment Canada's long-term research goal is to improve its understanding of cause/effect relationships associated with ocean disposal.

The ODCA research program provides scientific information related to:

- specific ocean dumping problems associated with permit issuance;
- development, modification or appraisal of dumping policies; and
- possible long-term effects of ocean dumping.

The majority of current ocean dumping and ocean dumping research centers on the sea disposal of dredged material. Sediments act as sinks for persistent toxic materials and there is concern, on a site-specific basis, that toxics contained in contaminated sediments may be taken up by biota potentially endangering marine life or human health. The physical effects of dredged material disposal appear to be local and short-term in nature.

Environment Canada's long-term research goal is to improve the understanding of cause/effect relationships associated with ocean disposal.

In the short-term, ODCA information requirements and standards will hopefully be clarified and updated by tackling the following research priorities:

- Sediment Toxicity Tests,
- Managing Physical Impacts,
- Quality Assurance Requirements for Generating Data,
- Dumpsite Assessments, and
- Protocols for Incineration at Sea.

Environment Canada's goal is to ensure that the test methods utilized to assess the environmental impact of ocean dumping remain current, reliable, and cost-effective.

5 TRENDS

Noticeable cost savings for both industry and government are being derived from the issuing of more comprehensive permits.

An average of 163 permits has been issued annually between 1977 and 1987. The proportion of permits issued for non-dredged material has increased over the years from 10% to approximately 25% in the last three years. This increase can be explained by a larger number of ocean dumping permits for fish offal and vessel disposal in the Atlantic Region.

Non-dredged material permits generally cover such activities as oil spill experiments, incineration of galley wastes, disposal of decommissioned vessels, scrap metal, construction rubble, gypsum waste, offal, firearms and munitions, and experiments involving small quantities of radioactive material.

Dredging

The quantity of dredged material approved for dumping fluctuates each year because of variations in the number of dredging projects where quantities exceed 1 000 000 m³. Conversely, the number of small- to medium-sized dredging projects ($\leq 100\,000$ m³/project) remains fairly constant and accounted for 33% of permit activity in 1987.

... in the Atlantic and Pacific Regions

The quantities of dredged material approved for dumping have remained fairly constant in the Atlantic and Pacific regions. On average, the Atlantic Region permits cover 44% of the total national quantity dredged and the Pacific Region, 36%. Major dredging projects have taken place in the Miramichi and Fraser Rivers.

... in the Arctic Region

Dredging activities in the North are linked to the needs for offshore exploration and exploitation of petroleum resources. The Western and Northern Region experienced high levels of dredging activity in 1979 and 1980 because of major channel improvement projects in Tuktoyaktuk Harbour and McKinley Bay. The level of dredging activity declined between 1980 and 1984, but there was limited increased activity in 1985 and 1986. No dredging took place in 1987. A low level of activity is anticipated to continue while oil prices remain low.

... in the Quebec Region

In the Quebec Region, the volume of dredging activity peaked in 1980 and 1981 because of the Mines Seleine Inc. activities in the Magdalen archipelago. A total of 5 590 000 m³ of material was dredged and dumped during this period for the construction of a dock and a navigational channel. From 1982 to 1986, the quantities have averaged 100 000 m³/yr; in 1987 the quantity increased to 200 000 m³.

6 FORECAST

Population growth and industrial expansion will lead to increasing pressure on the sea as a source of living and non-living resources, as a source of energy, as a medium of transportation, and as an ultimate repository for all kinds of wastes.

Dredging Operations

Dredging operations in 1989 are expected to follow current trends.

Dredging operations in 1989 are expected to follow current trends.

Approximately 90% of the dredged material dumped at sea is considered relatively innocuous and the primary environmental concern is the direct physical impact of dumping. The physical effects include burial of organisms, increased suspended solids, habitat alteration and possible effects on other uses of the sea such as fishing or navigation. These physical effects are largely minimized through proper dump site selection and proper timing of operations.

Dredged material taken from industrialized areas is usually contaminated with heavy metals, synthetic organics, and oil and grease. Open ocean disposal of these materials carries the possibility of acute or chronic toxic effects on marine organisms, and potential contamination of human food sources. Contaminated dredged material will predominately be disposed of in containment facilities. It has also been dumped beyond the continental shelf on one occasion and experimentally capped in a few instances.

A few proposed dredging operations are likely to attract attention in 1989 due to the volume of material involved or the level of contamination in the sediments.

... in Miramichi River, New Brunswick

Public Works Canada made an application to dredge the mouth and bay of the Miramichi River. Chemical data from sampling required for this application revealed that the sediments of the inner reaches had higher than acceptable limits of cadmium, oil, and grease. Sediments of the outer reaches were shown to be below the acceptable limits.

After review by the Atlantic Regional Ocean Dumping Advisory Committee the permit was granted for dredging the outer reaches only, up to a maximum of 300 000 m³ with disposal at two acceptable dump sites.

Public Works is continuing to undertake further sampling in the inner reaches to help determine the suitability for ocean disposal for these sediments. Dredging in the permitted area is planned for 1989.

... in Cap-aux-Meules, Quebec

Until recently, the Cap-aux-Meules harbour, main entrance to the Magdalen archipelago, had been saved from the serious pollution problems which afflict most of the other large harbours in the Gulf of St. Lawrence.

In June 1985, a routine examination of the physicochemical quality of the marine sediments in the outer harbour revealed the extent of PCB contamination and an abnormal increase in heavy metal content and cyanide.

Following the recommendation of the Quebec Regional Ocean Dumping Advisory Committee (RODAC), an impact study on dredging technologies, transport and disposal of contaminated material was conducted for the Ministry of Transport, Atlantic Region.

Disposal of the dredged material in a trench in the inner harbour followed by capping with clean material was

recommended. This project was initiated in 1988 and will continue into 1989.

Aquaculture

Conflicts arise between selecting sites for aquaculture and dredged material disposal.

Aquaculture, particularly the growing of mussels and oysters, is an expanding industry. A ready market for these products has led to approximately 700 lease applications for Nova Scotia alone.

Unfortunately, ideal sites for aquaculture are often located close to small fishing ports which require periodic dredging. This has led to conflicts between the siting of aquaculture leases and ocean disposal sites. The technical review of several dump sites in Nova Scotia and Prince Edward Island has been delayed several weeks because of the establishment of aquaculture sites in the area.

Nearly all of these cases have been resolved and better review systems and information exchanges amongst interested agencies are being initiated to identify potential problems before they occur.

In 1988 several monitoring projects were conducted in the Atlantic Region in areas of fisheries and aquaculture operations. Some monitoring will continue into 1989.

Solid Waste Disposal

Communities and industry have expressed an interest in the potential for ocean disposal of solid wastes in marine waters under the authority of the ODCA. In each case, the practical availability of alternative land-based methods of treatment, disposal, or elimination; or of treatment to render the matter less harmful for dumping at sea, is taken into account.

Finding an appropriate means of disposal for accumulated solid waste (e.g., fuel drums, old appliances, electrical equipment, vehicles, and machinery) continues to be a problem in northern communities, at abandoned military sites, and at abandoned fuel cache sites. In areas of industrial development along the arctic coast there has been an increasing volume of solid waste. In the past, sea dumping of metal wastes was permitted (according to ODCA policy) because of the serious limitations of acceptable landfill sites, the waste suitability for incineration, and the expense of recovery or recycling.

Ocean dumping of solid waste is permitted if wastes that cannot be avoided, recycled or reused at a reasonable cost can be safely disposed of at sea.

During 1982 to 1983, Conservation and Protection initiated a program to examine the selection of preferred dump sites for ocean disposal of scrap metal in the Beaufort Sea, to avoid a proliferation of small dump sites or the establishment of a single dump site that was not well-assessed. Characterization of two potential sites was initiated in 1986; however, increasing public pressure to transport the solid waste south to acceptable landfill sites or for recycling has decreased the need for ocean dumping these wastes and the designation of dump sites here has been put on hold.

In the Pacific Region, the number and availability of acceptable landfill sites for industrial waste are rapidly decreasing, and marine disposal is currently being investigated. However, there will be a considerable reduction of gypsum waste disposal at sea in the future because a large portion will be recycled in the manufacture of new gypsum wallboard.

In the Atlantic Region, decreasing markets for fish offal may lead to a heavier reliance on ocean disposal. The situation is likely to remain stable in Newfoundland where most of the fish offal is ocean dumped because there is no recycling market. In Nova Scotia and New Brunswick, ocean disposal is

seen as a potentially attractive alternative to fish meal plants and land filling. As a result, there is economic pressure for designation of fish offal ocean dump sites closer to shore and several ODCA applications are expected for inshore dumping. The quantities proposed for dumping will continue to be linked to the success of herring catches, the markets for fish and fish offal, and the availability of disposal alternatives.

Disposal of Sewage Sludge

Environment Canada does not encourage the ocean disposal of sewage sludge; however, in 1984, a permit was issued and used on the Pacific Coast, for 136 500 L of domestic sewage sludge. No permit for the ocean disposal of sewage sludge has been issued since.

Incineration at Sea

Canada has no plans to incinerate hazardous liquid wastes at sea.

Canada has not incinerated chemical wastes using ocean incineration vessels and has no immediate plans to do so. Canada supports the LDC resolution to re-evaluate incineration at sea with a view to terminating this practice by December 31, 1994. The study will include a worldwide assessment of the availability of safe land-based alternatives.

Radioactive Wastes

Canada is a "non-dumping" country for radioactive wastes, and has no plans to dump such wastes at sea.

The disposal of low-level radioactive wastes has been a long-standing problem. Recent interest has been shown in dumping contaminated soils into the sea from such locations as Surrey, B.C. The ODCA is holding in abeyance any decisions regarding permits for sea dumping radioactive wastes pending the outcome of a comprehensive international review of the issue (see Section 7). Canada is a "non-dumping" country for radioactive wastes and supports the voluntary LDC moratorium on this practice.

7 LONDON DUMPING CONVENTION (LDC) ACTIVITIES

Environment Canada, External Affairs, and Fisheries and Oceans participate jointly in LDC discussions.

In 1975, Canada joined more than 50 other countries in ratifying the convention on the "Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter". There are now 62 member states. This convention, often referred to as the London Dumping Convention (LDC), is a powerful weapon in the battle to protect the sea and its vital living resources -including food resources - from the adverse effects of pollution. Since 1975, annual consultative and scientific meetings have taken place. Environment Canada, External Affairs, and Fisheries and Oceans participate jointly in LDC discussions.

Annex Substances

Annexes form the basis for the classification and assessment of wastes to be dumped at sea.

The eleventh meeting of the LDC Scientific Group of Experts on Dumping was held April 25-29, 1988. The Group considered a proposed new structure for the Convention Annexes that included a Prohibition List and an Action List. The Annexes form the basis for the classification and assessment of wastes to be dumped at sea. It was agreed that the new structure must accommodate the substances and wastes currently listed in the Annexes without relaxing the degree of control exercised over these materials.

It was also agreed that when considering ocean disposal in a waste management hierarchy, a number of measures could be taken to increase confidence in the control and enforcement procedures of the Convention. These include: meticulous attention to the adequacy of data used to predict environmental effects; better application of waste management principles; and more attention to compliance monitoring.

Environment Canada's policy is to permit ocean dumping if disposal at sea poses less or no greater risks to human health and the environment than practicable land-based alternatives.

Incineration at sea of noxious liquid wastes is being re-evaluated.

Incineration at Sea

At the Eleventh Consultative Meeting on October 3-7, 1988, the delegates considered a proposed guideline recommending that incineration at sea should be considered in the context of an active waste management program and justified only on an interim basis pending the availability of other more environmentally acceptable land-based alternatives. The Danish delegation introduced their proposal to phase out incineration at sea.

A working group was established to find some common ground between the "waste management hierarchy" approach reflected in the guideline and the Danish proposal. A resolution was drafted on the status of incineration at sea which was adopted with minor changes. The delegates at the meeting agreed to minimize or substantially reduce the use of marine incineration of noxious liquid wastes by January 1, 1991 and to re-evaluate the incineration of these wastes at sea as early in 1992 as possible with a view to terminating this practice by December 31, 1994. The study will include a global assessment of the availability of safe land-based alternatives.

Environment Canada's policy is that it does not incinerate noxious liquid wastes at sea and is therefore not prepared to issue a permit for incineration at sea of these wastes now, or in the immediate future.

Radioactive Wastes

Radioactive waste disposal remains a major focus of the LDC.

The London Dumping Convention moratorium on all dumping of radioactive waste at sea remains in effect while an inter-governmental panel of experts from Contracting Parties reviews the safety and acceptability of this practice. The panel held its second meeting September 26-30, 1988 and reconvened its two working groups to consider: 1). the political, legal, economic, and social aspects of radioactive wastes; 2). the

scientific and technical issues related to comparative options; and 3). the question of proof regarding the safety and acceptability of ocean-dumping low-level radioactive wastes. There was considerable discussion but no agreement on the need to develop procedures for establishing liability and compensation for loss or damage caused by radioactive waste dumping.

Two studies to be undertaken by the International Atomic Energy Agency, namely, the evaluation of risks from ocean dumping and a comparison of land and sea disposal options for radioactive wastes, will be evaluated by the end of 1990.

Legal Issues

There are no fundamental inconsistencies between the London Dumping Convention and the United Nations Law of the Sea Convention.

The third meeting of the Group of Legal Experts on Dumping met October 19-22, 1987. It was agreed that there were no fundamental inconsistencies between the London Dumping Convention (LDC) and the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS). There was no need, therefore, to amend the LDC. The group also agreed that the LDC should be interpreted in the light of developments in international law since its adoption, including Part XII of UNCLOS concerning a framework for the protection and preservation of the marine environment.

The Legal Experts Group also examined the question of proceedings for the assessment of liability for damage to the environment resulting from waste dumping at sea. It was agreed that the liability regime envisaged under Article X of the LDC is concerned with the damage caused by dumping permitted under the Convention. However, no agreement could be reached on the need to elaborate a liability regime. Most experts considered that it remained an open question and it would be premature to embark upon the exercise at this stage.

There was no meeting of the Legal Experts Group in 1988; the issue of elaborating a liability regime for environmental damage caused by waste dumping at sea remains an open question.

Future Work Program

Participation in the future work program helps to ensure that Canada's interests are reflected.

The twelfth meeting of the LDC Scientific Group of Experts on Dumping was held April 10-14, 1989. Substantive items to be addressed include consideration of the report of the ad hoc Working Group on the Annexes to the London Dumping Convention, the reports related to monitoring and control of dumping and incineration activities, incineration at sea, and sea disposal of off-shore installations and structures.

The 8th International Ocean Disposal Symposium will be held in Yugoslavia in October, 1989. Topics to be discussed will cover a wide range of issues related to waste disposal at sea including the role of ocean dumping within waste management, dump site selection criteria and modelling of potential effects of waste disposal at sea.

October 30 to November 3, 1989 are the meeting dates for the Twelfth Consultative Meeting of the LDC. Major items for consideration will include: the report of the Scientific Group on Dumping; sea dumping of radioactive wastes; the interpretation of the resolution to phase-out incineration at sea; future work on incineration at sea; and proposals for the re-structuring of Annexes to the Convention.

8 SUMMARY

The Ocean Dumping program promotes Environment Canada's approach to the priority issues of toxic chemicals and managing hazardous wastes.

The ODCA was passed by Parliament in 1975 to reflect Canada's commitment to marine environmental quality and to fulfill the international obligations under the London Dumping Convention. The ODCA was subsumed by the new CEPA in 1988. Existing ODCA regulations will be rolled over without substantive change. The Ocean Dumping program takes and has taken effective measures to prevent marine pollution. It does so by controlling and monitoring what type of substances are dumped into the oceans, where in the oceans they are dumped, and by using a comprehensive waste management approach for the review of disposal options. The mechanisms to implement these measures include a permit-granting system, an inspection system, and a research program.

Ocean dumping controls have proven effective in limiting dumping operations to substances and locations where adverse effects on marine environmental quality are minimized. The scientific and technical expertise gained through administering the ODCA also enhances the advisory role of Conservation and Protection on other issues concerning marine environmental quality such as offshore energy and minerals development.

Additional information or data pertaining to the Ocean Dumping Program is available from Environment Canada, Conservation and Protection, upon request.

APPENDIX 1

Under the ODCA, disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits.

Permits issued and used in 1987 cover a variety of dumping operations.

The tables and graphs in Appendix 1 highlight the geographic distribution of these ocean-dumping activities, as well as the type and quantity of material approved for ocean dumping in 1987.

TABLE 1 1987 STATISTICS: PERMITS ISSUED AND USED

Dump Material	Atlantic			Pacific & Yukon			Quebec			Western & Northern			Total	
	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% National
Dredged Material	64	63.4	52.4	33	89.2	27.1	25	100	20.5	-	-	-	122	73.9
Vessels	5	4.9	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3.0
Offal	27	26.7	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	16.4
Oil Experiments	2	2.0	66.7	1	2.7	33.3	-	-	-	-	-	-	3	1.8
Scrap Metal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50.0	100	1	0.6
Experiments with Radioactive Material	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50.0	100	1	0.6
Firearms and Prohibited Weapons	1	1.0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.6
Ship Galley Refuse	-	-	-	1	2.7	100	-	-	-	-	-	-	1	0.6
Construction Rubble	-	-	-	2	5.4	100	-	-	-	-	-	-	2	1.2
Brine Solution	1	1.0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.6
Lime Sludge	1	1.0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.6
TOTALS	101	100%		37	100%		25	100%		2	100%		165	100%

TABLE 2 1987 STATISTICS: QUANTITIES APPROVED

Material	Total Quantity	No. of Permits	% of Permits
Dredged Material	5.3 x 10 ⁶ m ³	122	73.9
Vessels	3 857 tonnes	5	3.0
Offal	225 256 tonnes	27	16.4
Oil Experiments	92 227 Litres	3	1.8
Scrap Metal	56 076 tonnes	1	0.6
Experiments with Radioactive Material	9.99 x 10 ⁷ Bq ¹⁴ C	1	0.6
Firearms and Prohibited Weapons	200 pieces	1	0.6
Ship Galley Refuse	1 500 tonnes	1	0.6
Construction Rubble	71 000 m ³	2	1.2
Brine Solution	48.9 x 10 ⁶ Litres	1	0.6
Lime Sludge	30 000 m ³	1	0.6
TOTAL		165	100%

APPENDIX 2

Since the ODCA came into force in 1975, more than 2000 permit applications have been reviewed under the ocean dumping program of Conservation and Protection.

Most of the permits issued to date have covered dredging projects and therefore the tables in Appendix 2 concentrate on dredging permits.

The summary of data (Table 1) also provides the number of permits issued over the years for non-dredged material.

TABLE 1 SUMMARY OF DATA FOR PERMITS ISSUED BETWEEN 1977 AND 1987

Item	Date	Atlantic Region	Pacific & Yukon Region	Quebec Region	Western & Northern Region	Total
A	1977	99	45	20	4	168
	1978	129	52	17	6	204
	1979	126	49	18	6	199
	1980	111	39	20	7	177
	1981	99	45	16	4	164
	1982	66	35	14	4	119
	1983	77	41	15	1	134
	1984	84	33	17	5	139
	1985	88	44	17	12	161
	1986	96	42	20	10	168
	1987	101	37	25	2	165
B	1977	89	44	19	2	154
	1978	116	52	17	1	186
	1979	116	45	18	3	182
	1980	100	32	20	3	155
	1981	91	42	16	2	151
	1982	57	33	14	1	105
	1983	61	39	15	0	115
	1984	66	30	17	2	115
	1985	61	39	17	6	123
	1986	67	35	20	5	127
	1987	64	33	25	0	122
C	1977	10	1	1	2	14
	1978	13	0	0	5	18
	1979	10	4	0	3	17
	1980	11	7	0	4	22
	1981	8	3	0	2	13
	1982	9	2	0	3	14
	1983	16	2	0	1	19
	1984	18	3	0	3	24
	1985	27	5	0	6	38
	1986	29	7	0	5	41
	1987	37	4	0	2	43
D	1977	1.8	3.0	0.3	0	5.1
	1978	8.2	2.2	0.1	0.5	11.0
	1979	6.0	2.2	0.1	11.3	19.6
	1980	4.4	1.1	3.1	9.3	17.9
	1981	7.5	3.1	2.4	1.0	14.0
	1982	7.8	3.5	0.2	0.1	11.6
	1983	2.8	3.6	0.1	0	6.5
	1984	3.0	3.2	0.1	0.6	6.9
	1985	2.2	2.3	0.1	1.5	6.1
	1986	2.3	2.6	0.1	1.3	6.3
	1987	1.8	3.3	0.2	0	5.3

A - total number of permits

B - number of dredged material permits

C - number of non-dredged material permits

D - quantity of dredged material ($\times 10^6 \text{ m}^3$)

TABLE 2 SUMMARY OF REGIONAL DREDGED QUANTITIES BETWEEN 1977 AND 1987

Year	Atlantic		Pacific & Yukon		Quebec		Western & Northern		Total Quantities (x 10 ⁶ m ³)
	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total	
1977	1.8	35%	3.0	59%	0.3	6%	0	0%	5.1
1978	8.2	75%	2.2	20%	0.1	1%	0.5	4.5%	11.0
1979	6.0	31%	2.2	11%	0.1	0.5%	11.3	58%	19.6
1980	4.4	25%	1.1	6%	3.1	17%	9.3	52%	17.9
1981	7.5	54%	3.1	22%	2.4	17%	1.0	7%	14.0
1982	7.8	67%	3.5	30%	0.2	2%	0.1	1%	11.6
1983	2.8	43%	3.6	55%	0.1	1.5%	0	0%	6.5
1984	3.0	44%	3.2	46%	0.1	1%	0.6	9%	6.9
1985	2.2	36%	2.3	38%	0.1	2%	1.5	25%	6.1
1986	2.3	36%	2.6	41%	0.1	2%	1.3	21%	6.3
1987	1.8	34%	3.3	62%	0.2	4%	0	0%	5.3
Average	4.3	44%	2.7	36%	0.6	5%	2.3	16%	10.1

TABLE 3 SUMMARY OF DREDGED QUANTITY RANGES BETWEEN 1977 AND 1987

Year	Total Quantity of Dredged Material (x 10 ⁶ m ³)	Quantity Ranges					
		Percent of Dredging Permits	≤ 100 000 m ³		Percent of Dredging Permits	≥ 100 001 m ³	
			Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total Quantity		Quantity (x 10 ⁶ m ³)	Percent of Total Quantity
1977	5.1	94%	NA	NA	6%	NA	NA
1978	11.0	91%	NA	NA	9%	NA	NA
1979	19.6	93%	2.8	14%	7%	16.8	86%
1980	17.9	90%	2.7	15%	10%	15.2	85%
1981	14.0	92%	2.7	19%	8%	11.3	81%
1982	11.6	86%	2.1	18%	14%	9.4	81%
1983	6.5	88%	2.8	43%	12%	3.7	57%
1984	6.9	90%	2.6	38%	10%	4.3	62%
1985	6.1	90%	2.4	39%	8%	3.7	61%
1986	6.3	93%	2.5	40%	7%	3.8	60%
1987	5.3	93%	1.8	33%	7%	3.5	67%

NA = Not available

TABLEAU 2

Année	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	Volume (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du total	Moyenne
1977	1,8	35 %	3,0	59 %	0,3	6	0	0 %	5,1	4,5 %	1977
1978	8,2	75 %	2,2	20 %	0,1	1	0,5	11,3	58 %	19,6	1978
1979	6,0	31 %	2,2	11 %	0,1	0,5	11,3	52 %	17,9	14,0	1979
1980	4,4	25 %	1,1	6 %	3,1	17	9,3	7 %	11,6	6,5	1980
1981	7,5	54 %	3,1	22 %	2,4	17	1,0	1 %	11,6	6,5	1981
1982	7,8	67 %	3,5	30 %	0,2	2	0,1	1 %	11,6	6,5	1982
1983	2,8	43 %	3,6	55 %	0,1	1,5	0	0 %	6,5	6,9	1983
1984	3,0	44 %	3,2	46 %	0,1	1	0,6	9 %	6,9	6,1	1984
1985	2,2	36 %	2,3	38 %	0,1	2	1,5	25 %	6,1	6,3	1985
1986	2,3	36 %	2,6	41 %	0,1	2	1,3	21 %	6,3	5,3	1986
1987	1,8	34 %	3,3	62 %	0,2	4	0	0 %	5,3	10,1	1987
1977	1,8	35 %	3,0	59 %	0,3	6	0	0 %	5,1	4,5 %	1977
1978	8,2	75 %	2,2	20 %	0,1	1	0,5	11,3	58 %	19,6	1978
1979	6,0	31 %	2,2	11 %	0,1	0,5	11,3	52 %	17,9	14,0	1979
1980	4,4	25 %	1,1	6 %	3,1	17	9,3	7 %	11,6	6,5	1980
1981	7,5	54 %	3,1	22 %	2,4	17	1,0	1 %	11,6	6,5	1981
1982	7,8	67 %	3,5	30 %	0,2	2	0,1	1 %	11,6	6,5	1982
1983	2,8	43 %	3,6	55 %	0,1	1,5	0	0 %	6,5	6,9	1983
1984	3,0	44 %	3,2	46 %	0,1	1	0,6	9 %	6,9	6,1	1984
1985	2,2	36 %	2,3	38 %	0,1	2	1,5	25 %	6,1	6,3	1985
1986	2,3	36 %	2,6	41 %	0,1	2	1,3	21 %	6,3	5,3	1986
1987	1,8	34 %	3,3	62 %	0,2	4	0	0 %	5,3	10,1	1987

TABLEAU 3
VOLUME DES RÉSIDUS DE DRAGAGE SELON L'IMPORTANCE DES CHANTIERS
ENTRE 1977 ET 1987

		n.d. - non disponible					
Année	Volume total de dragage (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage des résidus pour permis de dragage (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du volume total	Pourcentage des résidus pour permis de dragage (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du volume total	Pourcentage des résidus pour permis de dragage (x 10 ⁶ m ³)	Pourcentage du volume total
1977	5,1	94%	n.d.	n.d.	6%	n.d.	n.d.
1978	11,0	91%	n.d.	n.d.	9%	n.d.	n.d.
1979	19,6	93%	2,8	14%	7%	16,8	86%
1980	17,9	90%	2,7	15%	10%	15,2	85%
1981	14,0	92%	2,7	19%	8%	11,3	81%
1982	11,6	86%	2,1	18%	14%	9,4	81%
1983	6,5	88%	2,8	43%	12%	3,7	57%
1984	6,9	90%	2,6	38%	10%	4,3	62%
1985	6,1	90%	2,4	39%	8%	3,7	61%
986	6,3	93%	2,5	40%	7%	3,8	60%
1987	5,3	93%	1,8	33%	7%	3,5	67%

TABLEAU 1 PERMIS DÉLIVRÉS ENTRE 1977 et 1987

	A	B	C	D	
Année	1977	1977	1977	1977	1977
Pacifique et Yukon	45	44	1	3,0	3,3
Atlantique	99	89	10	1,8	1,8
Québec	20	19	1	0,3	0,2
Nord et Ouest	4	2	2	0	0
Total	168	154	14	5,1	5,3
1978	129	129	13	8,2	11,0
1979	126	116	10	6,0	19,6
1980	111	116	11	2,2	17,9
1981	99	100	8	4,4	14,0
1982	66	91	9	7,5	11,6
1983	77	57	16	3,5	6,5
1984	41	33	2	1,1	6,9
1985	33	39	0	3,1	6,1
1986	42	35	0	2,3	6,3
1987	37	33	4	2,6	5,3
1977	99	89	10	1,8	5,1
1978	129	129	13	8,2	11,0
1979	126	116	10	6,0	19,6
1980	111	116	11	4,4	17,9
1981	99	100	8	7,5	14,0
1982	66	91	9	3,5	11,6
1983	77	57	16	1,1	6,5
1984	41	33	2	3,1	6,9
1985	33	39	0	2,3	6,1
1986	42	35	0	2,6	6,3
1987	37	33	4	2,3	5,3
1977	99	89	10	1,8	5,1
1978	129	116	13	8,2	11,0
1979	126	116	10	6,0	19,6
1980	111	116	11	4,4	17,9
1981	99	100	8	7,5	14,0
1982	66	91	9	3,5	11,6
1983	77	57	16	1,1	6,5
1984	41	33	2	3,1	6,9
1985	33	39	0	2,3	6,1
1986	42	35	0	2,6	6,3
1987	37	33	4	2,3	5,3

A - Nombre total de permis B - Nombre de permis d'immersion de résidus de dragage
 C - Nombre de permis d'élimination de matières autres que des résidus de dragage
 D - Volume de résidus de dragage immergés (x 106m³)

Depuis l'adoption de la LIEM, en 1975, le programme d'immersion des déchets de Conservation et Protection a étudié plus de 2 000 demandes de permis.

La majorité des permis délivrés jusqu'à présent a concerné l'immersion de résidus de dragage, de sorte que les tableaux de l'annexe 2 sont axés sur ce type de permis.

Au tableau 1, le résumé des données précise le nombre de permis émis au cours des années pour d'autres activités.

ANNEXE 2

STATISTIQUES DE 1987 - QUANTITÉS APPROUVÉES

TABLEAU 2

Type de matières	Quantité totale	Nombre de permis	Pourcentage des permis
Résidus de dragage	5,3 x 10 ⁶ m ³	122	73,9
Navires	3 857 tonnes	5	3,0
Déchets de poisson	225 256 tonnes	27	16,4
Hydrocarbures (essais)	92 227 litres	3	1,8
Rebuts métalliques	56 076 tonnes	1	0,6
Déchets radioactifs (essais)	9,99 x 10 ⁷ Bq 1 ⁴ C	1	0,6
Armes à feu et armes prohibées	200 pièces	1	0,6
Déchets de cuisine (navires)	1 500 tonnes	1	0,6
Déchets de construction	71 000 m ³	2	1,2
Solution de saumure	48,9 x 10 ⁶ litres	1	0,6
Lait de chaux	30 000 m ³	1	0,6
TOTAUX		165	100%

TABLEAU 1 STATISTIQUES DE 1987 - PERMIS DÉLIVRÉS ET UTILISÉS

Type de matières éliminées	Atlantique		Pacifique et Yukon		Québec		Ouest et Nord		Total					
	Nbre de permis	Pourcentage à l'échelle régionale nationale	Nbre de permis	Pourcentage à l'échelle régionale nationale	Nbre de permis	Pourcentage à l'échelle régionale nationale	Nbre de permis	Pourcentage à l'échelle régionale nationale	Nbre de permis	Pourcentage à l'échelle régionale nationale				
Résidus de dragage	64	63,4	52,4	33	89,2	27,1	25	100	20,5	-	-	122	73,9	
Navires	5	4,9	100	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3,0	
Déchets de poisson	27	26,7	100	-	-	-	-	-	-	-	-	27	16,4	
Hydrocarbures (essais)	2	2,0	66,7	1	2,7	33,3	-	-	-	-	-	3	1,8	
Rébuts métalliques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50,0	100	1	0,6
Déchets radioactifs (essais)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50,0	100	1	0,6
Armes à feu et armes prohibées	1	1,0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,6
Déchets de cuisine (navires)	-	-	-	1	2,7	100	-	-	-	-	-	-	1	0,6
Déchris de construction	-	-	-	2	5,4	100	-	-	-	-	-	-	2	1,2
Solution de saumure	1	1,0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,6
Lait de chaux	1	1,0	100	-	-	-	-	-	-	1	10	100	1	0,6
TOTALUX	101	100%	37	100%	25	100%	2	100%	165	100%				

ANNEXE I

En vertu de la LIFM, l'élimination des déchets en mer est réglementée grâce à un régime de permis.

Les permis délivrés et utilisés en 1987 portent sur tout un éventail d'activités d'élimination.

Les tableaux et les graphiques de l'annexe I font ressortir la répartition géographique de ces activités, ainsi que le type et la quantité de matières dont l'élimination en mer a été autorisée en 1987.

RÉSUMÉ

8

Le programme d'immersion en mer sert à promouvoir la démarche d'Environnement Canada face aux questions prioritaires des substances toxiques et de la gestion des déchets dangereux.

En adoptant la LIEM en 1975, le Parlement a manifesté sa détermination de protéger la qualité du milieu marin et de s'acquitter de ses obligations internationales conformément à la *Convention de Londres sur l'immersion des déchets*. La nouvelle *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* englobera la LIEM, et le *Règlement sur l'immersion des déchets en mer* sera reporté sans subir de changements importants. En vertu de la LIEM, des mesures efficaces ont été prises pour prévenir la pollution du milieu marin. Cela se fait en contrôlant et en surveillant la nature des substances immergées et les zones d'immersion et en adoptant une approche de gestion globale pour l'examen des techniques d'élimination des déchets. Les programmes mis sur pied pour appliquer les mesures de contrôle comprennent un régime de permis et d'inspections et un programme de recherche.

Les mesures de contrôle appliquées en vertu de la LIEM se sont révélées efficaces en ce qu'elles ont restreint l'immersion à des substances et à des lieux précis de manière à protéger au maximum la qualité du milieu marin. Par ailleurs, la compétence scientifique et technique acquise en faisant appliquer la LIEM a renforcé le rôle consultatif de Conservation et Protection dans d'autres domaines reliés à la qualité du milieu marin, telle la mise en valeur des ressources énergétiques et minérales sous-marines.

Pour obtenir des renseignements ou des données supplémentaires sur le Programme d'immersion des déchets en mer, on peut communiquer avec Conservation et Protection, Environnement Canada.

suppression progressive de l'inclinaison en mer, les travaux
futurs concernant ce type d'inclinaison et les propositions de
restructuration des annexes à la Convention.

L'immersion de déchets en mer. On a conclu que le régime de responsabilité envisagé en vertu de l'article X de la CLID concernait les dommages causés par l'immersion de déchets permise par la Convention. On n'a pu toutefois parvenir à un accord sur la nécessité d'élaborer un régime de responsabilité. La plupart des experts ont jugé que la question restait en suspens et qu'il était encore trop tôt pour s'engager dans cette voie.

Il n'y a pas eu de réunion du Groupe d'experts juridiques en 1988. L'élaboration d'un régime de responsabilité des dommages à l'environnement par l'immersion en mer de déchets demeure une question ouverte.

Activités prévues

La douzième réunion du Groupe scientifique de la CLID, composé d'experts de l'immersion en mer, a eu lieu du 10 au 14 avril 1989. Les grandes questions traitées incluaient l'étude du rapport du Groupe de travail spécial sur les annexes de la *Convention de Londres sur l'immersion des déchets*, les rapports liés à la surveillance et au contrôle des activités d'immersion en d'incinération, l'incinération en mer ainsi que l'élimination en mer d'installations et de structures utilisées au large des côtes.

Le Huitième symposium international sur le rejet de déchets en mer aura lieu en Yougoslavie, en octobre 1989. Les sujets discutés couvriront une vaste gamme de questions liées à l'immersion de déchets en mer, y compris le rôle de cette activité dans la gestion des déchets, les critères de sélection des lieux d'immersion et la modélisation des effets possibles de ces rejets.

C'est du 30 octobre au 3 novembre 1989 qu'aura lieu la douzième réunion de consultation de la CLID. Voici les principales questions étudiées : le rapport du Groupe scientifique de l'immersion en mer, l'immersion en mer de déchets radioactifs, l'interprétation de la résolution visant la

En participant aux activités de la CLID, le Canada veille à ses intérêts.

spécialistes des pays signataires examine la sécurité et l'acceptabilité de cette pratique. Le groupe a tenu sa deuxième réunion du 26 au 30 septembre 1988 et a reconvoqué ses deux groupes de travail pour étudier (1) les aspects politique, juridique, économique et social des déchets radioactifs, (2) les questions scientifiques et techniques liées aux solutions de rechange comparables et (3) la démonstration de la sécurité et de l'acceptabilité de l'immersion en mer de déchets à faible radioactivité. On a considérablement discuté, sans en arriver à une entente, de la nécessité d'établir des modalités établissant la responsabilité et les indemnisations pour toute perte ou tout dommage causé par l'immersion de ces déchets.

Deux études qui seront entreprises par l'Agence internationale de l'énergie atomique, soit, d'une part, l'évaluation des risques de l'immersion en mer et, d'autre part, une comparaison des solutions de rechange terrestres et marines d'élimination de déchets radioactifs seront évaluées d'ici la fin de 1990.

Questions juridiques

La troisième réunion du Groupe d'experts juridiques de l'immersion des déchets a eu lieu du 19 au 22 octobre 1987. On a convenu qu'il n'y avait pas de contradiction fondamentale entre la Convention de Londres sur l'immersion de déchets (CLID) et la Convention des Nations-unies sur le droit de la mer, et qu'il n'était donc pas nécessaire de modifier la CLID. Le groupe a aussi convenu qu'il faudrait interpréter la CLID à la lumière des développements du droit international depuis son adoption, y compris la Partie XII de la Convention des Nations-unies sur le droit de la mer portant sur un cadre destiné à la protection et à la préservation de l'environnement marin.

Le groupe d'experts juridiques a aussi examiné la question des mesures à prendre pour évaluer la part de responsabilité lors de dommages subis par l'environnement résultant de

L'élimination des déchets radioactifs continue à retenir l'attention de la CLID.

Il n'existe pas de contradictions fondamentales entre la Convention de Londres sur l'immersion des déchets et la Convention sur le droit de la mer.

L'incinération en mer des déchets liquides nocifs est en voie d'être réévaluée.

Environnement Canada a pour politique de permettre les rejets en mer si cette forme d'élimination présente, pour la santé et l'environnement, des risques inférieurs ou équivalents à ceux d'une autre solution réalisable sur terre.

Incinération en mer

Lors de la onzième réunion de consultation tenue du 3 au 7 octobre 1988, les délégués ont étudié des lignes directrices proposées qui recommandaient que l'incinération en mer soit envisagée dans le contexte d'un programme actif de gestion des déchets et ne soit justifiée que provisoirement en attendant des solutions de rechange terrestres plus acceptables pour l'environnement. La délégation du Danemark a présenté sa propre proposition de suppression graduelle de l'incinération en mer.

Un groupe de travail a été constitué en vue de comparer l'approche basée sur la hiérarchie de la gestion des déchets préconisée par les lignes directrices et la proposition du Danemark, pour trouver les points qu'elles avaient en commun. Il a ébauché une résolution sur l'état de l'incinération en mer, résolution qui a été adoptée après quelques modifications mineures. L'assemblée a convenu de réduire au maximum ou le plus possible le recours à l'incinération en mer de déchets liquides nocifs dès le 1^{er} janvier 1991 et de réévaluer cette pratique, le plus tôt possible en 1992, en vue d'y mettre fin d'ici le 31 décembre 1994. L'étude comportera l'évaluation globale de la disponibilité de solutions de rechange terrestres sûres.

Environnement Canada a pour politique de ne pas brûler de déchets liquides nocifs en mer et n'est donc pas disposé à délivrer de permis à cette fin, que ce soit maintenant ou dans un avenir immédiat.

Déchets radioactifs

Le moratoire de l'immersion de déchets radioactifs en mer de la CLID reste en vigueur pendant qu'un groupe de

En 1975, avec une cinquantaine d'autres pays, le Canada a signé une convention sur "la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets". Jusqu'à maintenant, soixante-deux pays ont signé la convention, souvent appelée *Convention de Londres sur l'immersion des déchets* (CLID). Il s'agit d'un outil d'une grande valeur pour la protection des océans et de leurs précieuses ressources vivantes, y compris les ressources alimentaires, contre les effets néfastes de la pollution. Depuis 1975, une réunion de consultation et une réunion du groupe scientifique ont lieu chaque année. Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et le ministère des Affaires extérieures participent conjointement aux travaux de la CLID.

Environnement
Canada, Pêches et
Océans Canada et le
ministère des
Affaires extérieures
participent
conjointement aux
travaux de la CLID.
Les annexes forment
la base de la
classification et de
l'évaluation des
déchets à éliminer en
mer.

La onzième réunion du Groupe scientifique de la CLID a eu lieu du 25 au 29 avril 1988. On y a étudié un projet de renouvellement de structure des annexes de la CLID qui incluait une liste de substances interdites et une liste de mesures à prendre. Les annexes forment la base de la classification et de l'évaluation des déchets à éliminer en mer. Il a été convenu que la nouvelle structure doit englober les substances et les déchets figurant actuellement aux annexes sans en relâcher les contrôles.

Il a également été convenu, en envisageant l'élimination en mer en fonction de la hiérarchie de la gestion des déchets, qu'on pouvait prendre un certain nombre de mesures pour accroître la confiance accordée aux modalités de contrôle et d'application prônées par la Convention, soit la vérification méticuleuse des données utilisées pour prévoir les incidences environnementales, une application plus rationnelle des principes de gestion des déchets et plus d'importance accordée à la surveillance du respect des règles.

Élimination de déchets radioactifs

L'élimination des déchets radioactifs constitue un problème de longue date. Récemment, un certain intérêt s'est manifesté pour l'immersion de sols contaminés provenant d'endroits comme Surrey, en Colombie-Britannique. Les autorités chargées de l'application de la LIEM retardent toute décision concernant la délivrance de permis d'immersion de déchets radioactifs en mer jusqu'à ce que l'on connaisse les résultats d'un examen de la réglementation internationale en la matière (voir chapitre 7). Le Canada ne permet pas l'immersion de déchets radioactifs et il appuie le moratoire volontaire établi par le CLID à cet égard.

Le Canada ne permet pas l'immersion de déchets radioactifs en mer et ne prévoit pas le faire.

Dans la région de l'Atlantique, le rejet en mer des déchets de poisson pourrait s'amplifier à cause de la diminution de la demande pour ces produits. La situation demeurera probablement stable à Terre-Neuve, où la majeure partie des déchets de poisson est rejetée en mer car il n'existe pas de demande pour les déchets recyclés. En Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick, le rejet en mer présente de plus en plus d'intérêt comme solution de rechange au conditionnement du poisson en usine et à la mise en décharge sur terre. Dès lors, il s'exerce une pression économique de plus en plus forte en faveur de zones d'immersion de déchets de poisson plus près des côtes, et l'on s'attend à plusieurs demandes de permis pour le rejet dans la zone côtière. Les volumes de déchets à éliminer ainsi continuent de varier suivant le nombre de harengs capturés, la demande pour le poisson et les déchets de poisson et l'existence d'autres solutions d'élimination.

Élimination de boues d'égout

Environnement Canada n'encourage pas l'élimination des boues en mer; toutefois, en 1984, il y a eu délivrance d'un permis d'immersion de 136 500 litres de boues d'égouts ménagers, sur la côte du Pacifique. Depuis, aucun autre permis du genre n'a été délivré.

Incinération en mer

Au Canada, on n'incinère pas de déchets chimiques dans des navires-incinérateurs, et n'a pas l'intention de le faire dans un proche avenir. Le Canada appuie la résolution de la CLID concernant la réévaluation de l'incinération en mer en vue de l'interdire à compter du 31 décembre 1994. L'étude inclura une évaluation mondiale de la disponibilité de solutions de rechange terrestres sûres.

Le Canada ne prévoit pas l'incinération en mer des déchets liquides dangereux.

(mise en décharge, traitement, etc.) en milieu terrestre ou de rendre les déchets moins dangereux pour le milieu marin.

L'emploi de techniques appropriées d'élimination des déchets solides accumulés (p. ex. fûts de carburant, vieux appareils ménagers, matériel électrique, véhicules et machines) continue de poser des problèmes dans les localités du Nord ainsi que dans les emplacements abandonnés d'installations militaires et de dépôts de combustibles. Le volume de déchets solides produits le long de la côte arctique augmente dans les régions en pleine expansion industrielle. Il fut un temps où l'immersion de rebuts métalliques était admise (en vertu de la LIEM) parce que les lieux (terrestres) se prêtant à l'aménagement d'une décharge acceptable sont très rares, parce qu'il n'est généralement pas facile d'incinérer ces déchets, et parce qu'il coûte cher de les récupérer ou de les recycler.

En 1982-1983, Conservation et Protection a instauré un programme en vue d'un choix judicieux de lieux se prêtant le mieux possible à l'immersion de rebuts métalliques dans la mer de Beaufort. L'objectif global était d'éviter la multiplication rapide de petites zones d'immersion ou la création d'une zone unique sans étude préalable. L'étude de deux sites possibles, a été amorcée en 1986. Toutefois, les pressions exercées par le public pour qu'on transporte les déchets solides dans le Sud pour les enfouir dans des décharges agréées, ou les recycler, ont pratiquement éliminé le besoin de sites en mer, faisant que les travaux de recherche sont remis indéfiniment.

Dans la région du Pacifique, le nombre de décharges acceptables dont on peut encore disposer diminue rapidement, ce qui fait qu'on y étudie actuellement la possibilité de l'élimination en mer. Cependant, il y aura réduction considérable du rejet en mer de déchets de gypse, car on en recyclera une grande partie pour produire de nouveaux panneaux de gypse.

On permet l'immersion de déchets solides si cela peut être fait sans danger et s'il s'agit de déchets dont la réduction à la source ou le recyclage sont impossibles à un coût raisonnable.

Il a été recommandé d'enfouir, après dragage, les matériaux contaminés dans une tranchée creusée dans l'arrière-port et de les recouvrir avec des matériaux non contaminés. Le projet a débuté en 1988 et se poursuivra en 1989.

Mariculture

La mariculture, en particulier l'élevage des moules et des huîtres, est une industrie en expansion. Étant donné qu'il est facile d'écouler ces produits, il y a eu 700 demandes de permis en Nouvelle-Écosse seulement.

Malheureusement, les endroits les plus propices à la mariculture se trouvent souvent à proximité de petits ports de pêche où il faut faire des dragages périodiques. Cette situation a entraîné des conflits entre la mariculture et le choix de certaines zones pour l'immersion de déchets. L'examen technique de plusieurs lieux d'immersion en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard a été retardé de plusieurs semaines à cause de l'aménagement de fermes marines.

Depuis, on a aplani la plupart des difficultés et l'on a établi de meilleurs systèmes d'examen et moyens de communications entre les organismes intéressés ce qui dorénavant permettra d'éviter à temps les problèmes.

En 1988, on a réalisé plusieurs projets de surveillance dans les zones de pêche et de mariculture de la région de l'Atlantique, et certaines de ces activités se poursuivront en 1989.

Élimination de déchets solides

La possibilité d'éliminer des déchets solides en mer (conformément aux dispositions de la LIEM) suscite l'intérêt de certaines localités et industries. Dans chaque cas, on examine la possibilité de recourir à des techniques d'élimination

Les projets de mariculture et d'immersion des résidus de dragage se disputent les mêmes zones.

Rivière Miramichi, Nouveau-Brunswick

Travaux publics Canada a présenté une demande en vue du dragage de l'embouchure et de la baie de la rivière Miramichi. Les données chimiques d'échantillonnage nécessaires pour la demande ont révélé que les sédiments de la baie intérieure contenaient du cadmium, des huiles et des graisses en quantités dépassant les limites permises. Dans la baie, au large, les teneurs étaient inférieures à ces limites.

Après une étude effectuée par le Comité avisier des rejets en mer de la région de l'Atlantique, le permis a été accordé pour le dragage, dans la zone au large seulement, d'un maximum de 300 000 m³ qui iront dans deux emplacements acceptables d'immersion. Travaux publics Canada continue l'échantillonnage dans la baie intérieure, pour arriver à déterminer la pertinence de l'immersion en mer de ces sédiments. Le dragage, dans la zone permise, est prévu pour 1989.

Cap-aux-Meules, Québec

Le port de Cap-aux-Meules, principale voie d'entrée et de sortie des marchandises de l'archipel madelinien, avait été jusqu'à présent préservé de la pollution dont souffrent la plupart des grands ports du golfe du Saint-Laurent. Un examen régulier de la qualité physico-chimique des sédiments marins du port extérieur, effectué en juin 1985, devait révéler leur forte contamination par les BPC et un accroissement anormal des teneurs en métaux lourds et en cyanures.

Par suite de la recommandation du Comité avisier des rejets en mer de la région de Québec, une étude d'impact couvrant les techniques d'extraction, le transport et l'élimination des matériaux contaminés, a été effectuée pour le compte du ministère des Transports, région de l'Atlantique.

Dans l'avenir, la croissance démographique et l'expansion industrielle accentueront les pressions qu'exerceront sur la mer, exploitée pour ses ressources biologiques, énergétiques et autres et utilisée pour les transports et comme réceptacle de déchets de toutes sortes.

Travaux de dragage

En 1989, les travaux de dragage devraient suivre la tendance actuelle.

On considère qu'environ 90 pour 100 des résidus de dragage immergés en mer sont relativement inoffensifs. La principale inquiétude que suscite ce mode d'élimination a trait aux effets directs sur le plan physique, comme l'enfouissement d'organismes marins, l'augmentation des quantités de matières en suspension dans l'eau, l'altération des habitats et la perturbation possible d'autres formes d'exploitation de la mer, telles la pêche et la navigation. Ces effets sont grandement réduits lorsque l'immersion se fait dans un endroit et à un moment appropriés.

Les résidus de dragage provenant de zones industrielles sont habituellement pollués par des métaux lourds, des substances organiques synthétiques, des huiles et des graisses. Leur immersion risque de causer l'intoxication aiguë ou chronique des organismes marins, et donc la pollution des aliments consommés par l'homme. Les résidus de dragage contaminés sont surtout éliminés dans des installations de confinement. En une occasion, on a aussi procédé à une immersion au-delà de la limite du plateau continental. À titre expérimental, dans quelques cas, les résidus ont été recouverts.

Quelques travaux de dragage devraient retenir l'attention en 1989, soit à cause du fort volume de résidus qui seront produits, soit à cause du degré de pollution des sédiments.

Pour ce qui est du dragage, la tendance actuelle devrait se maintenir en 1989.

Région de l'Arctique

Les dragages dans le Nord ont été reliés aux besoins de l'exploration et de l'exploitation des ressources pétrolières sous-marines. En 1979 et en 1980, les dragages effectués dans la région de l'Ouest et du Nord ont été considérables à cause de la réalisation de grands projets d'amélioration des chenaux dans le port de Tuktoyaktuk et dans la baie de Mckinley. Le dragage a diminué entre 1980 et 1984, mais on a observé une certaine augmentation de l'activité en 1985 et en 1986. Il n'y a eu aucun dragage en 1987. On s'attend à ce que cette activité demeure faible tant que le prix du pétrole n'augmentera pas.

Région du Québec

Au Québec, les travaux de dragage ont atteint un sommet en 1980 et en 1981 en raison des activités de la société Mines Seline Inc. dans l'archipel madelinien. Pendant ces deux années, la construction d'un quai et l'aménagement d'un chenal de navigation ont nécessité l'extraction et l'immersion de 5 590 000 m³ de matériaux. De 1982 à 1986, le volume annuel moyen s'élevait à 100 000 m³; il a augmenté à 200 000 m³ en 1987.

La délivrance de permis valant pour plusieurs dragages permet à l'industrie et au gouvernement de réaliser des économies appréciables.

De 1977 à 1987, le Ministère a délivré en moyenne 163 permis par an. Au fil des ans, la proportion des permis délivrés pour l'élimination de matières autres que des résidus de dragage est passée de 10 pour 100 à 25 pour 100 environ pendant les trois dernières années. Cela s'explique par l'augmentation du nombre de permis d'immersion de déchets de poisson et de vieux navires dans la région de l'Atlantique.

Les permis d'élimination de matières autres que des résidus de dragage touchent généralement les activités suivantes : déversements expérimentaux d'hydrocarbures, incinération de déchets de cuisine de navire, sabordement de navires, immersion de rebuts métalliques, de déblais d'excavation, de déchets de gypse, de déchets de poisson, d'armes à feu et de munitions, et utilisation expérimentale de petites quantités de matières radioactives.

Travaux de dragage

Le volume de résidus de dragage dont l'immersion est autorisée varie chaque année, suivant le nombre de grands travaux de dragage où les volumes excèdent 1 000 000 m³. Par ailleurs, le nombre de dragages de petite et de moyenne envergure (volume égal ou inférieur à 100 000 m³ par projet) est passablement constant et ces travaux ont nécessité environ 33 pour 100 des permis délivrés en 1987.

Régions de l'Atlantique et du Pacifique

Le volume de résidus de dragage à immerger en vertu d'un permis est demeuré à peu près constant dans les régions de l'Atlantique et du Pacifique. En moyenne, les permis émis pour la région de l'Atlantique correspondent à 44 pour 100 du total national; pour la région du Pacifique, cette proportion est de 36 pour 100. Il y a eu de gros dragages dans la rivière Miramichi et le fleuve Fraser.

Le programme de recherche sur l'élimination de déchets en mer fournit des données scientifiques sur les sujets suivants :

- les problèmes précis liés à la délivrance de permis d'élimination de déchets en mer;
- l'élaboration, la modification ou l'évaluation de la politique relative à l'élimination de déchets en mer;
- les effets possibles à long terme de l'élimination de déchets en mer.

La majeure partie des activités d'élimination de déchets en mer et des recherches en cette matière ont trait aux résidus de dragage. Les couches sédimentaires se prêtent au dépôt de substances toxiques persistantes, et l'on craint qu'à l'échelle locale les sédiments pollués soient transmis au biote, menaçant ainsi la vie des organismes marins et la santé de l'homme. Il semble que les effets de l'immersion de résidus de dragage soient locaux et de courte durée.

Environnement Canada vise à mieux comprendre, à longue échéance, les relations de cause à effet qu'implique l'élimination de déchets en mer.

En ce qui concerne l'avenir plus immédiat, on espère que les besoins d'information et de normalisation suscités par l'application de la LIEM seront clarifiés et révisés grâce à des recherches menées selon les priorités suivantes :

- essais de toxicité des sédiments;
- gestion des répercussions physiques sur le milieu;
- contrôle de la qualité des données;
- examen des lieux d'immersion;
- établissement de protocoles pour l'incinération en mer.

Environnement Canada veut s'assurer que les méthodes employées pour mesurer les répercussions sur le milieu de l'élimination en mer demeurent à jour, fiables et rentables.

À longue échéance, Environnement Canada vise à mieux comprendre les relations de cause à effet qu'implique l'élimination de déchets en mer.

jugé que la *Loi sur l'immersion de déchets en mer* s'appliquait dans le cas des eaux côtières qui relèvent de la compétence provinciale. À l'extérieur de la province, Environnement Canada a continué d'appliquer la Loi jusqu'à la laisse de haute mer à moins d'indications contraires dans les règlements.

Le 9 septembre 1988, le dossier a été renvoyé devant la Cour provinciale de Colombie-Britannique pour qu'on y entende les accusations contre Crown Zellerbach. Les avocats de la défense ont plaidé non coupable en s'appuyant sur le fait que le dragage de déchets de bois à un endroit de la concession de battures accordée à Crown Zellerbach en vue d'exploiter un lieu d'immersion de billes, pour les déposer un peu plus loin dans la même concession, ne devrait pas être considéré comme étant de "l'immersion" en vertu de la Loi. Le 27 septembre 1988, la Cour provinciale a rejeté les accusations portées contre la société.

Le 18 octobre 1988, le Procureur général du Canada en a appelé de la décision de la Cour provinciale de Colombie-Britannique devant la Cour suprême de la province.

Les inspections faites sur les lieux d'immersion indiquent que les mesures de contrôle de la LIEM sont efficaces.

environ six importants lieux d'immersion, qui reçoivent chacun plus de 140 000 tonnes de déchets (surtout des résidus de dragage) par année. On compte aussi 164 lieux d'immersion secondaires où moins de 140 000 tonnes de déchets sont rejetés chaque année. En 1987, des inspections ont eu lieu à neuf endroits et les résultats indiquent que les mesures de contrôle confinent effectivement les rejets aux endroits où leurs effets néfastes sur le milieu marin sont réduits au minimum.

L'affaire Crown Zellerbach

Le 28 février 1981, des accusations ont été portées contre la société Crown Zellerbach parce que celle-ci n'avait pas respecté les conditions du permis qui lui avait été délivré en vertu de la LIEM.

La Cour provinciale et la Cour d'appel de la Colombie-Britannique ont rejeté les accusations en jugeant que la Loi sur l'immersion de déchets en mer ne s'appliquait pas dans le cas des eaux côtières qui relèvent de la compétence provinciale parce que le paragraphe 4(1) de la Loi n'est pas considéré comme accessoire au pouvoir du gouvernement fédéral de légiférer sur la navigation ou sur les pêcheries.

Le 4 mai 1984, la Cour suprême du Canada a autorisé qu'on en appelle de la décision de la Cour d'appel de la Colombie-Britannique. L'appel a été entendu en juin 1986. En attendant la décision, Environnement Canada a appliqué le programme de contrôle de l'immersion de déchets dans les eaux de la Colombie-Britannique en vertu de l'article 33* de la Loi sur les pêches, ces rejets pouvant influencer sur l'activité de pêche. Le 24 mars 1988, la Cour suprême du Canada a admis l'appel et

Afin de lutter efficacement contre la pollution marine, il est essentiel d'adopter une approche intégrée qui touche à la fois la mer territoriale et les eaux intérieures adjacentes.

* À compter de décembre 1988, articles 36 à 42 de la Loi sur les pêches

Les inspections visent à vérifier le respect des conditions afférentes à un permis. Environ 33 pour 100 des activités de chargement et de rejet en 1987-1988 ont fait l'objet d'inspections et on n'a relevé aucune infraction justifiant des poursuites judiciaires.

Inspections

Région	Nombre de permis délivrés et utilisés	Nombre d'inspections	Rapport inspections-inspections-permis (%)
Atlantique	101	15	15
Québec	25	2	8
Ouest et Nord	2	1	50
Pacifique et Yukon	37	36	97
National	165	54	33

Surveillance

On surveille les lieux d'immersion pour vérifier si les conditions afférentes aux permis sont respectées. Il existe

Région	Importants	Secondaires	Lieux d'immersion	Importants	Secondaires	Lieux d'immersion
Atlantique	2	100	1	1	0	1
Québec	0	25	0	0	0	0
Ouest et Nord	2	9	2	2	0	0
Pacifique et Yukon	2	30	0	0	5	5
National	6	164	3	3	6	6

3 APPLICATION ET RESPECT DE LA LOI

Amendes

En vertu de la LIFM, le propriétaire ou le capitaine d'un navire ou d'un aéronef qui aurait permis le chargement ou le rejet d'une substance prohibée peut se voir imposer jusqu'à 100 000 \$ d'amende pour chaque infraction. L'amende maximale imposée pour le chargement ou le rejet illégal d'une substance réglementée est de 75 000 \$; dans le cas d'une substance non réglementée, elle est de 50 000 \$. Le fait de ne pas rapporter un rejet en cas d'urgence entraîne une amende maximale de 75 000 \$.

À la suite de la promulgation de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, quiconque se rend coupable du déversement ou du chargement illégal d'une substance ou encore ne rapporte pas un rejet d'urgence est passible d'une amende allant jusqu'à 300 000 \$ ou d'une peine d'emprisonnement de six mois, ou des deux, après une déclaration sommaire de culpabilité; si l'affaire donne lieu à un procès elle peut conduire à une amende d'un million de dollars ou à trois ans de prison ou aux deux.

Les inspecteurs nommés en vertu de la LIFM ont le pouvoir de mise sous séquestre ou d'arrêt de tout navire ou de tout aéronef dont on soupçonne le propriétaire ou le capitaine d'avoir enfreint quelque disposition que ce soit de la Loi ou des règlements, y compris les conditions d'un permis d'immersion. Si le propriétaire est déclaré coupable, le bâtiment peut être confisqué. En plus d'être condamné à payer l'amende, le propriétaire peut se voir imputer le coût de toute opération de nettoyage ou de toute autre mesure corrective prise par la Couronne. La *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* prévoira des pouvoirs semblables de mise sous séquestre, d'arrêt et de confiscation.

Le régime de permis
vise l'application de
la Loi.

- dragage dans la baie de Courtenay, au Nouveau-Brunswick (500 000 m³)
- dragage dans le fleuve Fraser, en Colombie-Britannique (2 000 000 m³)

En 1987, 53 permis n'ont pas été utilisés à cause de l'annulation d'activités proposées; il s'agissait, entre autres, de permis d'élimination de résidus de dragage (33 permis), de déchets de poisson (5 permis), de navires (7 permis), de déblais d'excavation (7 permis) et d'armes à feu (1 permis). De plus, douze demandes de permis ont été retirées ou refusées à cause de la présence, dans les matières à éliminer, de substances prohibées et de substances réglementées, de l'abandon de projets, de la destruction d'habitats et du manque de données appropriées en vue d'une évaluation environnementale.

2 DÉLIVRANCE DE PERMIS EN 1987

Permis

Des 165 permis délivrés en 1987, 122, soit 73,9 pour 100, concernaient l'immersion de résidus de dragage.

Quarante-trois autres permis ont été délivrés pour l'élimination en mer de divers autres déchets, dont des vieux navires (5 permis), des déchets de poisson (27 permis), des rebuts métalliques (1 permis), des armes prohibées et des armes à feu (1 permis), et des déblais d'excavation (2 permis).

Environnement Canada délivre des permis pour faire des expériences quand il juge que l'utilité de ces dernières fait plus que compenser leurs effets néfastes éventuels. En 1987, quatre permis de ce genre ont été délivrés : dans un cas, il s'agissait d'utiliser de petites quantités d'un traceur radioactif; dans les trois autres cas, il s'agissait de déversements expérimentaux d'hydrocarbures visant à évaluer l'efficacité de dispersants et de dispositifs de détection du pétrole sous les glaces.

Un permis a été délivré pour l'incinération des déchets de cuisine de navires, dans le port de Vancouver. Dans la région de l'Atlantique, un permis autorisait l'immersion de solution de saumure provenant de caverne et un autre, le rejet de chaux éteinte provenant de solutions tampons utilisés pour le traitement des eaux.

Des 122 permis délivrés et utilisés en 1987 pour l'immersion de résidus de dragage, 93 pour 100 visaient des quantités inférieures à 100 000 m³, et résultaient habituellement du dragage d'entretien de ports de petite ou de moyenne importance. La quantité totale de résidus de dragage rejetés en mer s'élevait à 5 300 000 m³. Le reste des permis, soit 7 pour 100, visait de grandes quantités de résidus de dragage, soit entre 100 001 et 2 000 000 m³, provenant, entre autres, des travaux suivants :

L'immersion des déchets en mer est réglementée en vertu d'un régime de permis et d'inspections appliqué par Environnement Canada

sera incorporée à la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, et le Règlement sur l'immersion de déchets en mer sera reporté sans subir de changements importants*.

* Le 30 juin 1988, la Loi sur l'immersion de déchets en mer a été subsumée dans la nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement. Ses règlements ont été reconduits, sans changement majeur, à l'année suivante.

n'existe aucune solution qui soit plus pratique et moins dommageable pour le milieu naturel. Dans les cas où l'élimination des déchets en mer n'est pas autorisée, Conservation et Protection envisage d'autres techniques d'élimination, de concert avec les organismes fédéraux et provinciaux intéressés.

L'on tient compte des principes suivants de gestion des déchets chaque fois que l'immersion en mer est envisagée :

1. réutiliser les matières résiduelles si possible;
2. traiter à la source, autant que possible, les déchets qui ne peuvent être recyclés ou réutilisés;
3. employer des méthodes sûres pour éliminer les déchets dont la réduction à l'étape de la production ou la récupération ne peuvent se faire à un coût raisonnable;
4. ne recourir à l'immersion en mer que si cette méthode présente moins ou pas plus de risques pour la santé humaine et l'environnement qu'une solution réalisable sur terre.

Les solutions autres que l'immersion en mer sont étudiées à la lumière d'une évaluation comparative des risques pour la santé; des coûts pour l'environnement; des dangers liés au traitement, à l'emballage, au transport et à l'élimination; des aspects économiques, y compris les coûts en énergie; et de l'exclusion de toute utilisation future des lieux d'élimination, que ce soit en mer ou sur terre. Si l'évaluation montre que l'immersion en mer présente moins ou pas plus de risques pour la santé humaine et l'environnement que les autres solutions, l'immersion est permise.

Loi canadienne sur la protection de l'environnement

La Loi canadienne sur la protection de l'environnement abrogera et remplacera quatre lois : la Loi sur les contaminants de l'environnement, la Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique, la Loi sur les ressources en eau du Canada (Partie III) et la Loi sur l'immersion de déchets en mer. La LIEM

La collaboration permanente entre le Programme d'immersion des déchets en mer et le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources (EMR), en ce qui a trait au projet de loi sur l'exploitation de gisements en mer, n'est qu'un exemple parmi d'autres de collaboration entre organismes. L'exploitation de gisements en mer et l'entretien des ports par dragage mettent en oeuvre des techniques semblables et ont des incidences environnementales similaires. Énergie, Mines et Ressources a pu, par conséquent, faire appel aux connaissances d'Environnement Canada et à l'expérience que ce ministère a acquise dans l'examen des demandes de permis d'immersion en mer.

La LIEM découle de la politique canadienne de lutte contre la pollution marine. La poursuite de l'objectif consistant à maintenir la haute qualité de nos eaux estuariennes et côtières est une tâche complexe, mais primordiale. Le littoral du Canada, qui s'étend sur 243 789 kilomètres, est exploité pour les grandes pêches, le tourisme et les loisirs en général; il permet aux collectivités autochtones et côtières de perpétuer leur mode de vie et il soutient différents biotes et habitats. La valeur économique des eaux côtières et estuariennes se chiffre en milliards de dollars, alors que leur valeur sociale et culturelle et leurs autres valeurs intrinsèques sont inestimables.

Gestion des déchets

La LIEM exige une approche globale de la gestion des déchets qui favorise un contrôle efficace de toutes les sources de pollution et nécessite l'évaluation comparative des possibilités d'élimination sur terre et en mer. Cette dernière solution est admise seulement lorsque la technique d'élimination respecte la réglementation de la LIEM en la matière et qu'il

Lois fédérales connexes
Loi sur la marine marchande du Canada
Loi sur la production et la conservation du pétrole et du gaz
Loi sur les pêcheries
Loi sur les contaminants de l'environnement
Loi sur la protection des eaux navigables
Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques
Loi sur le transport des matières dangereuses
Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique
Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs

types de matières. Elle s'applique également au chargement de déchets à bord de navires ou d'aéronefs ou sur des platesformes ou d'autres ouvrages, en vue de leur élimination en mer.

Des permis sont exigés pour tous les navires, aéronefs, platesformes ou ouvrages canadiens qui voudraient recourir à l'élimination dans des eaux marines, à l'exception des eaux intérieures d'autres pays. De même, les armateurs des navires battant pavillon étranger doivent détenir un permis s'ils veulent éliminer des déchets dans les eaux canadiennes. Les conditions afférentes à un permis peuvent varier suivant le type de matières à éliminer. Il s'agit de protéger la santé humaine et la vie des organismes marins et d'assurer l'utilisation légitime de la mer. Le régime de permis contribue également à la gestion globale des déchets.

Il s'agit de protéger la santé humaine et la vie des organismes marins et d'assurer l'utilisation légitime de la mer. Le régime de permis contribue également à la gestion globale des déchets.

interdite par une autre loi du Parlement ou si une licence ou un permis exigé en vertu de cette loi a été refusé. Cette restriction permet d'assurer la gestion globale des déchets.

Les permis d'immersion en mer et les modifications qui leur sont apportées n'entrent en vigueur qu'après avoir fait l'objet d'une annonce dans la *Gazette du Canada*.

On peut en appeler d'un permis refusé ou contester les conditions afférentes à un permis.

Liens avec d'autres activités

La LIEM fait partie intégrante des mesures que le Canada prend pour assurer la qualité du milieu marin et la gestion des déchets dangereux. Le service chargé de l'application de la LIEM collabore avec d'autres organismes gouvernementaux dont c'est le mandat de faire observer les lois dans ces deux domaines.

Rapport annuel au Parlement

En 1975, le Parlement a adopté la *Loi sur l'immersion de déchets en mer* (L.I.E.M.), loi qui traduit la détermination du Canada de protéger la qualité du milieu marin et de s'acquitter de ses obligations internationales conformément à la *Convention de Londres sur l'immersion des déchets* (CLID). Dans le contexte des objectifs de la CLID et de la L.I.E.M, le Canada s'engage à prendre des mesures pour prévenir la pollution marine qui pourrait être causée par l'immersion de déchets et à favoriser l'adoption de mesures de contrôle de toutes les sources de pollution marine.

La L.I.E.M est une des lois dont l'application incombe à Environnement Canada; elle témoigne de l'importance que le Ministère accorde à la question des matières toxiques. En vertu de cette loi, l'élimination de déchets en mer est réglementée par un régime de permis et d'inspections qui relève de Conservation et Protection, Environnement Canada. Le paragraphe 28(3) de la L.I.E.M prévoit le dépôt d'un rapport annuel au Parlement sur les activités liées aux permis.

Le paragraphe 28(3) de la L.I.E.M prévoit le dépôt d'un rapport annuel au Parlement sur les activités liées aux permis.

Le présent rapport comprend :

1. un relevé des permis délivrés en 1987, des données sur les tendances actuelles en la matière, ainsi que des prévisions pour 1989;
2. un examen des principales activités ayant pour objet l'application et le respect de la Loi;
3. une revue des recherches sur l'élimination des déchets en mer;
4. un exposé des points saillants des activités récentes et prévues en application de la *Convention de Londres sur l'immersion des déchets* (CLID).

Rôle des permis

Le régime de permis sert à faire respecter la Loi. Celle-ci s'applique à l'immersion ou à l'incinération en mer de tous

TABLE DES MATIÈRES

7	LA CONVENTION DE LONDRES SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS	21
8	RÉSUMÉ	26
	Substances inscrites aux annexes de la Convention	21
	Incinération en mer	22
	Déchets radioactifs	22
	Questions juridiques	23
	Activités prévues	24
ANNEXE 1		27
ANNEXE 2		31

TABLE DES MATIÈRES

1	LA LOI SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS EN MER: RESPONSABILITÉS ET OBJECTIFS D'ENVIRONNEMENT CANADA	1
	Rapport annuel au Parlement	1
	Rôle des permis	1
	Liens avec d'autres activités	2
	Gestion des déchets	3
	Loi Canadienne sur la protection de l'environnement	4
2	DÉLIVRANCE DE PERMIS EN 1987	6
	Permis	6
3	APPLICATION ET RESPECT DE LA LOI	8
	Amendes	8
	Inspections	9
	Surveillance	9
	L'affaire Crown Zellerbach	10
4	RECHERCHE SUR L'ÉLIMINATION EN MER	12
	TENDANCES	13
	Travaux de dragage	13
	Régions de l'Atlantique et du Pacifique	13
	Région de l'Arctique	14
	Région du Québec	14
6	PRÉVISIONS	15
	Travaux de dragage	15
	Rivière Miramichi, Nouveau-Brunswick	16
	Cap-aux-Meules, Québec	16
	Mariculture	17
	Élimination de déchets solides	17
	Élimination de boues d'égout	19
	Incinération en mer	19
	Élimination de déchets radioactifs	20

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1989
No de catalogue En 40-11/2-1988
ISBN 0-662-56994-6
IMPRIMERIE BEAUREGARD LIMITEE

LOI SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS EN MER
RAPPORT ANNUEL 1987-1988

779200011



GARDONS L'Océan Propre

PARCS CANADA



Loi sur l'immersion de déchets en mer
Rapport annuel 1987-1988

